MANUALI HOEPLI

Dott. Prof. G. CASTALDI

ESSENZE FORESTALI

e

loro prodotti nelle industrie

ULRICO HOEPLI
EDITORE-LIBRAIO DELLA REAL CASA
MILANO

MANUALI HOEPLI

D.r Prof. GAETANO CASTALDI

Essenze Forestali

E

LORO PRODOTTI NELLE INDUSTRIE

Prefazione del Comm. Dott. E. MINGIOLI

ULRICO HOEPLI
EDITORE-LIBRAIO DELLA REAL CASA
MILANO

1923

« *E valga il buon volere, se altro non vale* ».

TASSONI

INDICE

PREFAZIONE

La vegetazione forestale, se non fornisce i mezzi di nutrizione all'uomo come quella dei cereali e delle civaie, prepara invece, all'umanità intera, ed alla vita animale, tutte le condizioni favorevoli all'esistenza. Infatti: regola anzi tutto la temperatura e l'umidità dell'ambiente, cioè, prepara l'area geografica, ove l'uomo e gli animali possono vivere; concorre, insieme a tutti i vegetali, a fissare il carbonio, dell'anidride carbonica che trovasi nell'aria per renderla respirabile; poichè l'eccessiva presenza, sarebbe oltremodo dannosa alla vita animale; disciplina la caduta delle piogge e favorisce l'attività delle sorgenti; regola il corso dei fiumi, dei venti e riduce salubre l'aria; ed infine, coi suoi prodotti fornisce all'uomo civile, tutti i mezzi per renderlo più attivo e celere nel progresso della civilizzazione.

Fra tutti i prodotti, che l'uomo trae dalla vegetazione boschiva per la vita civile e per la sua attività, è il legno; da questo prezioso prodotto dipendono le più utili applicazioni nella vita moderna; ed a misura che l'uomo l'utilizza, progredisce nell'incivilimento e nelle più audaci imprese; si procura una maggiore agiatezza; e si crea nuovi bisogni alla vita per renderla più godibile e desiderata! Il legno, a dispetto del suo concorrente, il ferro, nelle costruzioni civili e navali; nelle costruzioni idrauliche e nei lavori

pubblici. pure, non cessa di essere desiderato, in determinati casi, nelle medesime costruzioni, spiegando sempre la sua massima importanza pei bisogni della vita moderna. Ed in vero: nei lavori pubblici, è preferito per la pavimentazione delle vie delle città; nella marina, per la costruzione degli scali, per l'ossatura dei piccoli navigli, vascelli, barche, alberi, antenne, pilotti, morali, nei quali usi, resta sempre al legno il dominio, dove il ferro non può surrogarlo;

Nelle ferrovie principalmente serve per le traversine e conviene ancora pei steccati, per pali telegrafici e telefonici;

Nelle costruzioni civili ed edilizie, per porte, finestre, ecc;

Nelle costruzioni idrauliche, per le palafitte;

Nelle miniere, come sostegni e puntelli;

Nell'agricoltura, per tutori, recinti, nella costruzione delle stalle e scuderie, per la fabbricazione dei carri e dei piccoli attrezzi rurali, come: forche, pale, rastrelli, ecc. ecc.

Del legno, in natura, se ne avvantaggiano le arti ed i mestieri.

Le arti, per la scoltura ed incisione in legno.

I mestieri l'usano come legno da lavoro. Il segatore per farne tavole, tavolette, travi, travicelli; l'ebanista e lo stipettaio per farne mobili fini; il falegname per mobilia ordinaria, porte, finestre; il bottaio per doghe, botti e barili; il carradore, per la costruzione dei diversi veicoli; lo scatolaio, per scatole e cassette; il tornitore, per subbi, manichi e diversi piccoli oggetti; il fusaio, per fusi, mestole, scodelle, cucchiai, frullini, pestelli, mortaietti, ecc., che è una delle pic-

cole industrie silvane, che tiene in lavoro i montanari nei rigidi giorni invernali. Il legno alimenta inoltre altre industrie come materia sussidiaria, qual'è quella della fabbricazione dei lapis, fiammiferi, steccadenti, dei trucioli, dello zoccolaio, ecc. ecc.

Nella vita moderna, oltre a servire in natura nei casi indicati, più o meno manifatturato, serve il legno in diverse industrie, denaturandolo.

Sottoposto alla distillazione secca, bruciandolo all'aria in modo speciale, dà luogo alla preparazione del carbone, ch'è una industria agraria importantissima; e questa industria, è stata e sarà sempre importante in qualsiasi grado di progresso, dell'incivilimento umano, a dispetto di potenti ed importanti surrogati: carbon fossile, lignite, torba, gas luce, combustibili liquidi, come sono tutti i petroli, oltre l'elettricità come mezzo calorifero. Il carbone di legno, sia come combustibile, sia come materia sussidiaria, sarà sempre necessario per molte e varie industrie e non mai surrogato, qualsiasi possa essere il progresso fisico-meccanico della vita moderna.

Distillato poi in vasi chiusi, oltre a potersi utilizzare una parte dei prodotti volatili come gas luce e come caloriferi. si traggono dei prodotti liquidi: alcool metilico, acido acetico o pirolegnoso, oli essenziali e poi pece, catrami, nerofumo, ecc. ecc.

Denaturando il legno meccanicamente e fisicamente, si ottiene da esso la cellulosa, che alimenta varie industrie e principalmente quella della carta; degli estratti tannici e via dicendo.

Le essenze forestali, oltre ad essere utili pel legno, sono anche utilissime per le corteccia che riveste il

tronco di alcune specie, per il sughero, per le sostanze tanniche e coloranti in essa contenute. Tra la corteccia e l'alburno o zona generatrice si fermano dei succhi gommosi zuccherini « manna » e delle sostanze resinose « trementina » che sono utilissime nelle applicazioni medicali ed in talune industrie.

Anche le foglie di alcune specie presentano una grande utilità incontestabile, sia quando segregano sostanze gommose, zuccherine « Manna di Briançon», sia per la ricchezza e bontà delle sostanze tanniche, di cui sono ricchi i loro tessuti.

Altre specie sono utili pei loro frutti, achenie o nucoli, potendo essere alimentari, le loro mandorle, per l'uomo o per alcuni animali domestici.

Dall'esame complessivo dei prodotti silvani, risulta che, per la vegetazione boschiva occorre prodigare la massima cura, affinchè sia efficiente, fattiva, per soddisfare ai bisogni del nostro Paese. Ciò posto, non solo bisogna migliorare lo stato attuale della nostra vegetazione silvana, ma bisogna estenderla il più che sia possibile, per riparare al mal fatto negli ultimi tempi, diboscando pazzamente, e rendendola insufficiente ai nostri bisogni. Diboscando, si è indotta una alterazione ai fenomeni meteorici, con danni dell'igiene e dell'agricoltura, e nello stesso tempo ci siamo resi soggetti alla produzione straniera per diverse materie prime che occorrono nella vita di varie industrie, la cui potenzialità è subordinata ai prodotti silvani.

È necessario riparare a tali errori, chè, quando una Nazione fa dipendere la sua attività dai Paesi stranieri, essa, non solo si rende schiava, ma si im-

poverisce facendo emigrare il suo oro, e perpetua una lunga soggezione e schiavitù, ai più lontani nepoti.

Il Dr. CASTALDI *ha dunque ben pensato trattando l'argomento dei* prodotti *ottenibili dalle* ESSENZE FORESTALI, *e noi non possiamo che augurare al presente volumetto* favore e fortuna.

E. MINGIOLI

INTRODUZIONE

Lo secol primo, che quant'or fu bello,
Fe' savoroso con fame le ghiande,
E nettare con sete ogni ruscello.
(DANTE, *Purg.* Canto XXII).

Senza boschi non si possono ottenere i prodotti di essi, e quindi permettetemene due parole. CHATEAUBRIAND diceva: *i boschi devono precedere i popoli.* « Il rimboschimento è il punto nero dell'economia nazionale » (COLAIANNI, nell'*Italia d'oggi*).

L'Italia (1), che pur avrebbe possibilità d'ammantarsi di quel verde, chè ricca di monti, ha appena Ea. 4.564.000 di boschi (2), quasi il 15% della totale superficie — percentuale assai bassa — costretta così, la nostra terra, a provvedersi fuori financo di legno, legna, carbone e prodotti che dall'albero silvano si traggono, con quegli inconve-

(1) Fu essa che precorse, col suo DE CRESCENZI (1308), in *alsocomia*, o arte dei boschi, le altre nazioni; mentre se ne disputano il primato Francesi e Tedeschi, con i rispettivi OLIVIER DE SERRES (1600), DUHAMEL, DU MONCEAU e GIAN CARLO CARLOWITZ (1648-1714).

(2) Oltre i testè ricongiunti alla madre Patria, che per la Venezia Giulia, secondo il prof. SERPIERI e VITALE, sono: Trieste Ea. 2.213 - Goriziano Ea. 67.589 - Istria Ea. 164.402; con un totale dunque di superficie boschiva, pari ad Ea. 234.204. Nel 1870 l'Italia aveva Ea. 5.206.509 di boschi.

nienti notati dal MINGIOLI nella prefazione, che è pregio del presente lavoruccio e per la quale sono grato al Maestro Emerito. La legge *Romana* delle 12 Tavole prescriveva d'allevare boschi sacri (1).

Il bosco inoltre, regolatore di salubrità (IPPOCRATE, CANTANI, BRACCI); delle stagioni (2), fa dell'atmosfera un grande bacino di condensazione di vapori (COLOMBO, VESORKII, HUMBOLD) (3); a Vallombrosa boschiva cade più pioggia che al piano, dove difettano le selve (BECHI, TACCHINI); *il bosco ha per tali cause grande influenza sulla produzione agraria e sulle culture* (4).

La fustaia modera la furia di Giove; frena il travolgente impeto delle acque (DEMONTREJ, PALEOCAPA, PLUTARCO), trattenendole inoltre a disposizione delle coltivazioni alle quali lentamente le cede (5) (OMERO, DEMOCRITO, VIRGILIO, VITRU-

---

(1) Cinesi, Giapponesi, Indiani, Greci e Romani avevano numi speciali per la protezione dei boschi. L'Italia è il paese in cui la questione delle foreste ha capitale importanza (CAVOUR).

(2) La mitezza di quelle che si avevano nell'antica Italia, e la feracità delle sue terre veniva attribuito al vasto bosco che rivestivala (PLINIO, POLIBIO, STRABONE).

(3) Con la soppressione delle foreste si prepara «*difetto di legname e carestia d'acqua*», diceva HUMBOLD.

(4) Nel Mugello (Toscana) il taglio dei boschi ha dato come conseguenza esquilibrio nelle colture di olivi e gelsi, che prima prosperavano. VIRGILIO dalla regolare distribuzione delle piogge nell'Asia Minore trae la conseguenza degli abbondanti ricolti di grano.

(5) SCHUEBLER ha determinato che un Ea. di terreno, se nudo evapora giornalmente da 12 a 24 m.^{3} di acqua, mentre sappiamo che i boschi fanno aumentare l'umidità

vio, ecc.); mitiga gli eccessi delle temperature (1) ostacolando le gelate tardive (E. Cuif) (2); utilizza al massimo luce e calore solare (Giglioli, Hutchins, Dietrich) accumulando quest'ultimo (Ebermayer, Fautrat, Müttrich); diminuisce la siccità (Perona, Braghetta); ostacola il ruinoso correre delle valanghe (Berenger, G. Valentini); equilibra la fertilità (Strabone, Plinio); preserva dalle inondazioni le zone sottostanti; frange i venti (Bailej); rende meno frequenti le grandini (Beccardo, Carini) (3) ed i franamenti (Zuffardi); diminuisce la caduta dei fulmini; fa-

---

del suolo. Mathieu constata che in regione boschiva cade il 6% in più d'acqua. In Francia le sorgenti della *Bresle* si disseccarono dopo il disboscamento in territorio dell'Oise. Abbattuti i boschi dell'*Abazia della Trappa* disseccarono le circostanti sorgenti; e così nel Belgio il Crhay ha visto regolarizzate le sorgenti della *Sure à Planchimont* dopo il rimboschimento. Clarke ed Ebermayer hanno dimostrato che l'evaporazione dei terreni a bosco è 2½ volte minore di quella delle terre a erbe. Prove iniziate dal Bourgeois nell'Emmenthal nel 1903 e continuate sino al 1917 dallo Zuercher (*Annuario Scientifico*, Amaduzzi, anno 1920) hanno confermato il fatto che le selve regolano l'andata e la portata dei corsi d'acqua e che i terreni così rivestiti cedono ad essi corsi il 60% di acqua caduta nell'anno.

(1) Ebermayer afferma che la temperatura media è maggiore nei boschi che nei campi a parità di condizioni.

(2) *Annales de la Science Agronom.*, anno 20°, n. 3.

(3) R. Abercromby afferma che nell'Orléans in un trentennio si ebbero 16 grandinate, mentre ne furono quasi immuni le prossime zone boschive. Ogerion e Jolyel dicono che raramente la bufera colpisce paesi circondati da bosco di alto fusto.

vorisce la conservazione delle specie ornitologiche; ne dà ricoveri; crea ed alimenta industrie; ne riscalda e rende più pittoresca l'etnografia nazionale. Anche la malaria si è aggravata dal '60 in qua per concorso dei diboscamenti (Barpi).

Le prime selve furono prese di mira dalle mani rapaci di agricoltori vampiri, dai nomadi; poscia brigantaggio (1), pirati, rivoluzione, cinegetica, sviluppo del talifondo, colture per diretto alimento consigliarono la diminuzione dei boschi; oggi *mani civili*, attentano ad essi financo col cannone per avere ricoveri, officine, industrie e fuoco; poco curandosi del ripristino, compromettendo la fertilità delle terre e creando al Paese nuovi ed onerosi bisogni dell'estero.

La mitologia ne ricorda che Ersittone per avere semplicemente deturpato un bosco, s'ebbe di conseguenza dalle deità locali grave condanna per quella zona: *la fame*. Il Guinier, un forestale e filosofo francese, divise ecletticamente i popoli in laboriosi — previdenti e prodighi — vagabondi; i primi sono amanti dell'albero e del bosco, i secondi ne contrastano invece lo sviluppo preparando la decadenza del proprio paese.

Il vantaggio dei boschi oggi deve essere compreso nella sua interezza; cioè per i suoi prodotti *primarii* e *secondarii* (2), agenti sull'economia so-

---

(1) Tempi di Gregorio XIII e Sisto V. I tagli dei boschi si resero anche maggiori ai tempi di Pio VI (1800).

(2) In taluni casi o per parecchie industrie, questi diventano più importanti o ricercati dei primari.

ciale, e per la sua influenza *indiretta* sul benessere morale e materiale dei popoli (1). Il problema forestale è connesso intimamente a quello della climatologia, e quindi a quello della produzione agraria.

La recente guerra ha pur essa contribuito allo sfacelo e danneggiamento di vasta zona alberata, oltre la quale vi è sempre quella che aspetta di essere rivestita di bosco (che il SAVASTANO (2) fa ascendere ad Ea. 5.775.787).

Le esigenze del bellicismo richiesero in più, secondo computi della Commissione Reale per la valutazione dei danni di guerra, 2 milioni di m.³ di legname da costruzione (3), 200 milioni di quintali di legna da ardere, con una svalutazione complessiva, per danni cagionati alle nostre foreste, da potersi computare in L. 584 milioni. Tutto ciò, senza considerare le importazioni per le quali mi giovo delle statistiche ministeriali, purificandone le cifre dalle corrispondenti partite di esportazioni.

---

(1) L'On. NITTI, in un suo discorso alla Camera (28 giugno 1908), parlando dello stato della sua Basilicata ebbe a dire: « *bisogna fare di questa regione un immenso bosco, anzi il problema del mezzogiorno è problema di acqua e di boschi* ».

(2) *Il nostro problema silvano.*

(3) Nel periodo normale si consumano annualmente in Italia 12 milioni di quintali di legno per costruzioni, e circa 28 milioni di legna per bruciare.

Importazioni di carbone, legna e legno.

Anno		Quintali	Lire
Anno 1915	Carbone di legna (1)	—	(2)
	Legna da fuoco......	179.720	644.961
	Legno	2.225.152	35.763.980
Anno 1916	Carbone di legna	—	(3)
	Legna da fuoco......	30.820	87.519
	Legno	3.041.302	49.967.106
Anno 1917	Carbone di legna	25.870	905.450
	Legna da fuoco......	69.100	587.350
	Legno	2.294.908	77 070.230
Anno 1918	Carbone di legna	3.450	138.000
	Legna da fuoco......	—	(4)
	Legno	1.222.150	60.160.564
Anno 1919	Carbone di legna	5.700	226 800
	Legna da fuoco......	—	(5)
	Legno	2.611.895	131.378.192

Altre industrie derivanti dalle selve, come vedremo dallo svolgersi del presente scritto, recla-

(1) In considerazione del costo e della scarsezza dei combustibili, l'Ing. Bassani, nell'*Industria*, raccomanda per tale uso l'impiego della polvere di carbone nei medi o grandi consumi industriali, vista la larga applicazione che se ne fa in America.

(2) L'esportazione superò di L. 1.026.934 l'importazione.

(3) L'esportazione superò di L. 62.298 l'importazione.

(4) L'esportazione superò di L. 890.115 l'importazione.

(5) L'esportazione superò di L. 1.569.235 l'importazione.

mano le loro materie prime e restano ad attenderle dall'estero (1), mentre il bilancio dello Stato manda fuori miliardi per provvedersene (2).

Ricordiamoci ciò che disse un sacerdote della Scizia (3) ad Alessandro Magno: « *Tu che vuoi distruggere persino le selve, non sai che l'albero che vuoi sradicare nel tempo di un'ora, ha avuto bisogno di qualche secolo per farsi grande?* » Dovremmo per parecchio tempo renderci nemici d'Intercidona, della Dea del taglio dei boschi, e fedeli di Silvano; specie noi meridionali, dappoichè i mali della nostra agricoltura dipendono gran parte da unica causa: la disordinata distribuzione delle piogge durante l'annata (Ulpiani).

Secondo il Clerget i boschi del mondo occupano Ea. 1.518.000.000, ossia quasi la quarta parte della superficie terrestre (4).

La nostra terra è tra le più ricche di luce e di energia solare, ed appunto la sintesi forestale mo-

---

(1) Chi del natio terreno i doni sprezza
E il mento in forestieri unti s'imbroda,
La cara patria a non curar, per moda
Talor s'avvezza.

Giusti.

(2) Per propugnare lo sviluppo delle piccole industrie montane s'è attualmente fondata a Roma la Banca di Credito Forestale e, con legge 3 aprile ultimo, una Stazione sperimentale di selvicoltura. Moltissime città hanno Comitati speciali per l'incremento di detta industria.

(3) Niccoli, *Saggio storico e bibliografico dell'agricoltura italiana*, pag. 150.

(4) Ci piace riportare dall'*Annuario scientifico*, del 1922,

derna deve consistere nella più pronta trasformazione del sole in prodotti silvani:

L'umor vi coce e lo converte in legno.
(LORENZI).

. . . .

il quadro che segue:

Paesi del mondo esportatori di legnami

in Europa	*in Asia*	*in Africa*
Norvegia	India (compresa Birmania e Ceylan)	Madagascar
Svezia*	Siam	Costa dell'avorio
Serbia	Indocina	Costa d'Oro
Montenegro	Penisola Malese	Nigeria*
Danimarca	Sumatra	Camerun*
Croazia	Celebes*	Guinea spagnola*
Slavonia	Borneo*	Congo francese*
Austria	Filippine*	Congo belga*
Ungheria	Giappone (compresa Formosa)	
Finlandia*	Siberia	
Polonia		
Russia*		

nell'America del Nord	*nell'America del Sud*	*in Australia*
Canadà*	Columbia	Papuasia*
Terranova	Equador	
Guatemala	Venezuela	
Honduras	Guiana britannica	
Nicaragua	Guiana francese	
Costarica	Guiana olandese	
S. Salvador	Brasile*	
Panama*		
Cuba*		
S. Domingo*		

N.B. — *I paesi segnati con asterisco possono disporre di forti partite di legname da esportare.*

Italiani: la vostra apoteosi aspetta ora la soluzione del problema economico agricolo, nel quale il campo è vasto, ed ognuno può e deve cooperare con la fiducia dei propri mezzi, senza scoramenti (1) e nella fede di una nuova redenzione. La guerra deve avere per noi il risultato della sistemazione, sistemazione per lungo tempo.

Piedimonte d'Alife, settembre del 1922.

G. Castaldi

---

(1) « Il n'y a de vraies richesses que celles que la terre produit ». Così scrisse a Volterra Federico il Grande.

LE MATERIE PRIME SILVANE
ED I PRODOTTI
DELLE PIÙ COMUNI ESSENZE D'EUROPA

E PARTICOLARMENTE DELLE APPARTENENTI AL BACINO MEDITERRANEO

I.

ACERO

Acer campestre L. (*Aceracee* o *Acerinee*).

Sin.: Acero, Albero da vite, Chioppo, Fistucchio, Galluzzo, Loppio, Loppo, Oppio, Pioppo, Stucchio, Testucchio, Acera, Tastucchio, Pontero, Tastollo.
Sin. franc.: Erable champêtre, Erable commun, Acéraille, Bois de poule, Bois chaud, Petit érable.

Acero vuol dire a sapore *astringente* (1). Vi sono presso noi specie indigene e di quelle originarie dell'America nordica (2). Sono piante da bosco, non

(1) Dal latino *acer*, acre, duro.

(2) Nella parte più anticamente colonizzata degli Stati Uniti le piante usate per frangiventi sono: *acero, pioppo, salice bianco, gelso nero* e *pino silvestre* (TILLOTSON-BATES). Nell'America settentrionale si coltiva molto l'*Acer saccarinum*, per averne zucchero.

che ornamentali ed ombrifere per viali da passeggio e per altri usi che esporremo.

L'acero è albero di mezzana grandezza, talvolta prende dimensioni di arbusto, mentre alcune specie sono di alto fusto. Ordinariamente il testucchio si eleva dai m. 9 a 15. È coltivato come sostegno della vite (1). Alcune volte gli si fa prendere forma cespugliosa, essendo folto di rami angolosi. È buono anche per siepi. Oltre a moltiplicarsi facilmente per seme lo è possibile per margotto e barbatella.

È pianta longeva, giungendo a vivere 150 sino a 200 anni.

Non arrivando il fusto a grandi dimensioni (2), spesso non si può cavare molto profitto dalle ottime qualità che il legno possiede. È millenario l'acero di Matibo, presso Savigliano.

La corteccia è dura, tutta fenditure e screpole, giallastra, suberosa, spesso lagrimante. Le foglie sempre opposte costituiscono un'ottima pastura pel bestiame e sono molto ricercate dalle pecore; alcuni le disseccano ottenendone buon foraggio invernale (3). Riportiamo un'analisi del PASQUALINI:

---

(1) Ben diffusamente nella Toscana, Marche, Abruzzi, Umbria, ecc.

(2) Il KRAUS misurando giornalmente il tronco ed i rami di piante diverse vi trovò, per ciascuna specie, cambiamenti ritmici; il diametro massimo si avrebbe nelle prime ore del giorno.

(3) Una buona pianta può darne sino a kg. 60. Lo SCHULTZ ha verificato nelle foglie colte la sera maggiore peso che in quelle spiccate al mattino.

Sostanze proteiche	9,587
Sostanze carbonate	26,880

cioè:

Materie grasse	0,828	—
Materie estrattive Carbonate	0,890	
Amido	24,603	
Zucchero	0,559	
Cenere		7,195
Fibra legnosa (cellulosa greggia)		6,338
Acqua		50,000

Del resto in tesi generale diciamo fin da adesso che le foglie meno buone per l'alimentazione animale non sono mai inferiori al fieno delle praterie, anzi il GIRARD (*Annales Agronomiques*) assicura che qualsiasi foglia giovane — atta a far da alimento — è sempre superiore a qualsiasi foraggio coltivato, e per conseguenza costituisce un alimento di capitale importanza, di primo ordine.

Il frutto risulta da due samare, indeiscenti, con ali divergenti ed alquanto pubescenti.

Dal legno si ottiene ottimo carbone, se asciutto ne dà il 26,08% e se secco; il 33,75%. Il legno verde essiccato, si riduce al 77,28%.

Dalla pianta si tagliano le pertiche ricercate per vari usi, in media sono lunghe m. 6; hanno, verso la metà, la circonferenza di 17 cm. a 24, e 10 allo estremo.

Il tronco viene segato per averne tavole dello spessore dai mm. 15 a 35 per uso degli ebanisti, e dai mm. 6-8 per altri lavori di falegnameria.

Il legno dell'acero ha caratteri importantissimi, tanto da essere ricercato per lavori assai

fini e svariati, ma entra nella categoria dei legni comuni.

È di colore bianco volgente al grigio, con sfumature giallastre o rossastre; con macchie brune verso il duramen, quando esso legno deriva da piante che hanno raggiunta la più lunga età. La massa d'ordinario si presenta ben venata di rossastro e punteggiata.

Legno duro, tenacissimo, sodo, di grana fina, serrata molto omogenea, per cui è suscettibile di prendere un bel pulimento. Con esso mostra dei riflessi ondulati, che invecchiando si presentano giallastri. Il modo com'è capace di riflettere la luce lo rende sempre più ricercato per lavori fini e di lusso. È suscettibile di prendere tutte le tinte, può imitare bene i legni esotici i più rari e specialmente l'ebano. Il legno alla scure dà delle nitide spaccature, e presenta il lucido alla parte del taglio. Tale preziosa materia prima, tenuta allo asciutto, si conserva per lungo tempo, ma in locali umidi deperisce facilmente (1).

(1) Abbiamo attualmente la stagionatura rapida e la preservazione di qualsiasi sorta di legname fatta per via dell'elettricità; sia per osmosi che per mineralizzazione. Per osmosi fu provata in Francia nel 1896, processo Nodon. A questo proposito ricorderò in breve, riassumendo dal volume del RONNA, *Industrie Agricole* (traduzione SESTINI e TOMMASI), i diversi sistemi succedutisi per conservare i legnami.

Fu KNOWLES che nel 1825 consigliò la conservazione del legname con gli antisettici, mentre in precedenza allo scopo lo si trattava con soluzioni saline, successe quella di solfato di ferro (PALLAS 1710), poi l'uso del sego (CHAMPY

Possedendo il legno tali caratteri, è molto ricercato e si adopera per svariatissimi lavori: da quello a massello, ad impiallacciatura, al tornio, all'intagliatura, per fregi in legno, per gingilli, piccoli attrezzi, forme da scarpe, fusi, istrumenti musicali, calci da fucili, ecc., non che dai tronchi *ricci* o screziati, mobili marezzati con macchie ed occhi sericei. La parte del legno più nodosa si presta a fabbricare manichi di fruste, stecche da bigliardo, regoli, rubinetti o cannelle, tavolette per l'arte del traforo, ed utensili da cucina per l'economia domestica, scatolette da scolpire. Il detto materiale è assai ricercato dai carradori per fare le lunette dei cerchi per le ruote. Come abbiamo accennato è ricercatissimo dai fabbricanti di istrumenti musicali a corda, come: pianoforti, violini, violoncelli, controbassi, così per strumenti da fiato: fagotti, flauti, clarini, pifferi, ecc.

Non meno importante riesce questo legno per

1813), con catrame (Reed 1740), con bicloruro di mercurio (Kyan), con creosoto (Moll), con soluzioni iniettate (Brèant 1831) perfezionato nel 1838 (Bethell, indi dal Payne) usandone due successive (solfato di ferro e solfuro di bario), con solfato di rame (1852), per immersione a caldo in esso sale (Buttner e Moering), immersione parziali — le estremità — in detta soluzione (Magary, Tissier e Knabb), immersione sotto pressione (Boucherie), iniezione a caldo e sotto pressione (Payne-Lège o Bethell), iniezione con catrame (Melsens), carbonizzazione superficiale di una parte (Lapparent-Hugon). Tali metodi più o meno perfezionati sono poi giunti sino a noi.

Per stagionare il legno in 24 ore abbiamo il metodo Powel, con soluzione di saccarosio che poi caramellizzato fa un tutto col legname.

gli usi agricoli, impiegandosi nella costruzione degli aratri, per pezzi di ruote da carri, forche per fienagione e mietitura.

Il legno delle radici, essendo molto più nodoso, è ritenuto più adatto e pregiato per la fabbricazione delle minuterie in legno, come: tabacchiere, pipe e gingilli o articoli di fantasia (1). In Toscana i pastori, durante le forzate soste invernali, spesso occupano il tempo lavorando in tale genere di cose.

Il fiore dell'acero è buona pastura per le api.

Taluni aceri (*Acero zuccherino* e *pseudo platanus*) a primavera, dal tronco intaccato, lasciano gemere un liquido dolciastro (2) che nel Canadà, Svezia, Virginia e Pensilvania serve, concentrato, come zucchero; altrove, con esso si fa un liquido fermentato; altri usano contro lo scorbuto l'umore che cola dal fusto. Dal succo dell'acero si ricava pure l'*acerato*, sale di calce, bianco, poco solubile a freddo.

Dalla scorza di alcuni aceri si ricavano sostanze coloranti e tanniche, perciò utili nelle tintorie e per la concia delle pelli. A proposito dei concini ci piace notare che si fanno sempre più strada i concianti artificiali (3), i quali si uniscono, nella

(1) Se ne fanno specie a Neukirchen (Prussia).

(2) Ogni pianta dà in media 50 a 96 litri di succo, dei quali 30 a 44 danno kg. 1 dì zucchero. Non mancano piante che danno sino a 20 kg. di zucchero in una stagione (De Almeida). Il liquido colato va raccolto giornalmente e lavorato.

(3) *Die Chemische Industrie*, 1916.

concia delle pelli, a quelli naturali. Sono messi in vendita sotto il nome di *Neradol*, dalla « Badische Anilin und Soda Fabrik ». Lo STIASJ li dice risultanti da fenoli reagenti su formaldeidi con acido solforico. E. ANDREIS, della Conceria Gilardini di Torino, raccomanda in Italia la cultura di una pianta diffusa nel Messico, nella California: il *canaigre* o *Rumex hymenosepalus*, il quale contiene nelle radici dal 23-33% di tannino e circa il 10 nel legno del tronco.

La cenere è ricca di potassa. Gli aceri, tra i legni nostrani, sono quelli che danno la maggior percentuale di ceneri 2,3-2,8.

II.

CRESPINO

Crespino - *Berberis vulgaris* L. (*Berberidee*).

Sin.: Berbero comune, Berberi, Berberi ordinario, Berbero, Berberis, Spina acida, Spino vinetto, Trespino, Spino, Vinetto, Spina acuta, Spina santa, Uvetta.
Sin. franc: Epine, Vinette, Vinettier, Epine vinette.

Frutice (1). Pare che il nome *crespino* derivi da *trespine*, essendo gli organi pungenti raggruppati in tale numero sul fusto. È pianta indigena di Europa, comune nelle nostre regioni; se ne trova nei boschi della Calabria, Abruzzi e Molise. È spesso coltivata per siepi (2), formando con i rami cespugli difesi dagli acuti pungiglioni, le piante vivono raggruppate, occupanti poco terreno. In queste passa il suo primo stadio il fungo che sul grano produce la ruggine (3). Tale frutice si può ripro-

---

(1) Se ne conoscono 20 generi, con circa 100 specie.

(2) In località del dipartimento *Seine et Marne.*

(3) *Puccinia graminis.* Ciò per prima fu provato dal De-Bary. Per questa sua, direi ospitalità, il parlamento di Rouen, nel 1660, ne imponeva alla Normandia la distruzione. Gli sporidi del male germogliano sul crespino, producendovi *ecidiospore*; da esse si hanno spore le quali, trasportate sul frumento, originano i miceli, che danno le stilospore.

durre per seme, talea e margotta. È anche pianta ornamentale. Da alcuni viene coltivata per averne le bacche, dal cui succo preparano una specie di vino, alquanto alcoolico, per cui ha preso anche il nome di *spino vinetto* e di *vinetto* a dirittura. Con la distillazione di esso liquido ottengono anche alcool.

Il berbero può giungere all'altezza di m. 2-2,50 sino a 3; e siccome produce molti getti, polloni, forma dei cespugli, o gruppi di piante, da cui nei giardini si trae profitto ornamentale nei folti decorativi. Nel dipartimento della Seine è pianta diffusa per siepi.

Ai nodi dei rami sono attaccate le foglie, alla ascella del gruppo 3 spine. Queste sono degenerazione degli organi laminari.

Fiorisce in maggio.

La specie comune è a frutti rossi; ma vi sono delle varietà a bacche bianche, violette, porporine, gialle e nere. Vi è inoltre una varietà a bacche coralline, a foglie larghe, che è la più ornamentale e decorativa di tutte, ed è più frequentemente coltivata nei giardini.

Il fusto ha un diametro troppo piccolo per cui dal legno, che è pregevolissimo, non si può trarre largo profitto, sebbene sia molto apprezzato dai tornitori, ebanisti ed impiallacciatori, per l'intarsio. Se ne fanno anche stuzzicadenti e punte da rastrelli. Il fusto si presta pure per bastoni spinosi.

Il legnó ha un colore d'un bel giallo, quando la pianta ha un'età sino ai 20-25 anni; allorchè più

vecchia diventa più bruna. Il suo alburno è bianco, ma, in proporzione del duramen, molto ridotto; ha la densità = 0,69-0,94.

Il legno verde essiccandosi si riduce al 71,43%, e carbonizzato dà di carbone il 24,49% se non asciutto. Se poi si carbonizza il legno già seccato, ne rende il 34,28%. In tutta la pianta è diffusa la materia colorante gialla, come nel legno, così nella corteccia non che nella radice.

La corteccia esaminata dal BACHNER, contiene la materia gialla, amara, cristallizzabile che chiamò *berberina*, che, secondo l'autore, pare sia un vero *alcaloide* da cui si possono ottenere dei sali pure cristallizzabili, di colore giallo. La berberina è usata come surrogato del chinino e del rabarbaro. Oltre il detto narcotico, alcuni chimici ne hanno nel crespino trovato altro, chiamato *oxiocantina*.

In medicina viene anche usata la corteccia, come purgativa.

Radice. — La radice è molto ricca di pigmento colorante giallo, ossia molto ricca di *berberina*, e viene per ciò usata come materia tintoria per tingere in giallo la lana e la seta, in luogo della curcuma; per colorire i marocchini specialmente in tutte le sfumature del giallo, non che altri cuoi. Se le stoffe nel colorirle vengono trattate con allume, *azione mordente*, la sfumatura del giallo va verso il giallo-limone; e se si aggiunge un alcali, al giallo *nanchino*. È da notare però che questo colore, come tutti i colori vegetali, esposto al sole impallidisce.

Tale sostanza colorante presenta anche un

pregio, cioè, non sono assolutamente necessari i mordenti per poterla fissare, così si stabilizza particolarmente sulle fibre animali.

Avendo tanta larga applicazione ed utilità come materia tintoria, questa radice viene messa in commercio polverizzata, ossia macinata; e per quelli che ne vogliono l'estratto, si prepara nelle aziende agrarie.

Gli ebanisti e stipettai se ne servono per tingere in giallo altri legni.

La materia colorante della radice si ottiene facilmente preparandone la decozione acquosa, e da questa si estrae con dell'alcool ad 80°. Ottenuta la soluzione alcoolica si lascia a riposo, quindi si decanta e si filtra; il liquido ottenuto si distilla, nella storta si ha un residuo siropposo, che raffreddato, e dopo riposo di qualche tempo, ne mostra la materia colorante in cristalli giallo setosi, i quali si possono portare allo stato puro, mediante cristallizzazione frazionata. La corteccia sofistica pure quella di Melograno nell'uso di combattere la *tenia*. Il succo delle radici, per virtù della berberina, riesce a far diminuire i tumori malarici (Maggiorani).

Estratto. — In commercio la materia colorante si mette anche sotto forma di estratto; esso si ottiene dalla decozione acquosa concentrata. Spesso negli estratti si nota la presenza dei cristalli di berberina. La decozione acquosa si può benissimo conservare a lungo senza alterarsi, ma per averne la sicurezza e la riduzione del volume, per l'imballaggio, viene concentrata e messa sul mer-

cato sotto forma siropposa. La decozione ha un bel colore giallo, che modificasi nell'uso, sotto l'azione di agenti chimici.

Caratteri che essa presenta sotto l'azione dei seguenti agenti:

Alcali	il giallo passa a giallo-bruno
Acidi	» » » debole
Allume .... Sali di stagno .... Tartrato ed acetato di potassa	» » » limone (senza un sensibile precipit.)
Solfato ferroso	il giallo passa a verde prato
Tannino	fissa, o rende più stabile la colorazione.

Frutto. — Il frutto è una bacca. Diverse di esse sono riunite in grappolo, e propriamente ognuno è costituito per lo più da 12 bacche. Ciascun frutticello è ovoide, ottuso, uniloculare che racchiude 3 semi oblunghi, cilindrici. Le bacche al principio sono verdi, a misura che maturano diventano rosse. La polpa è ricca di un succo roseo, acidulo, astringente. Il sapore piacevolmente acidetto è dovuto ad acido ossalico, tartarico, citrico e malico; raramente le bacche si mangiano crude, ma nell'economia domestica se ne preparano conserve, gelatine, siroppi, canditi, ecc., ed anche una specie di vino o idromele, *vino di berberi*. Si dice che essi frutti siano antibiliosi. La maturazione avviene in settembre, ottobre. Hanno una costituzione chimica abbastanza complessa; conten-

gono due materie coloranti, una *gialla* e l'altra *bruna*, notate dal BRANDER; vi si contiene amido, gomme, sostanze resinose, sostanze grasse, clorofilla, cellulosa, gli acidi cennati; oltre a delle materie minerali, in cui predominano i fosfati.

I *semi* sono utilizzati in medicina contro la diarrea.

I *frutti* nell'economia domestica si usano variamente: al posto dei capperi, sotto aceto, il succo acido surroga quello del limone nei condimenti. In farmacia esso, avendo proprietà astringenti, è utilizzato, concentrandolo, sotto il nome di *rob*, come medicamento temperante e diuretico. Il *rob* è usato ancora nelle diarree ribelli e nelle malattie croniche delle vie urinarie.

Preparazione dello siroppo o succo concentrato. — Nella preparazione dello siroppo la quantità di zucchero in peso, corrisponda ad egual peso delle bacche. Esse si fanno bollire nell'acqua, indi si stacciano, ed il liquido più o meno poltiglioso si tiene a riposo per 24 ore; quindi si decanta, si unisce allo zucchero ed il tutto si porta a concentrazione siropposa, a bagno-maria, conservandolo in vasi.

Confetture. — Per tale preparazione le bacche debbono essere molto mature, ed anche in questo caso lo zucchero si deve trovare, pel peso, in rapporto uguale a quello del frutto. Messi bacche e zucchero, insieme a pochissima acqua, circa $^1/_{10}$ delle parti solide, si fanno bollire; indi si raffredda un poco la massa e si staccia. Il liquido siropposo stacciato si porta a concentrazione a

bagno maria, e si ha una confettura (1) che porta il nome di *gelatina di berbero.* In alcune località questa gelatina, oltre d'essere di consumo casalingo, si pone anche in commercio, racchiudendola in vasi.

Taluni dalle bacche preparano un *vino brusco,* come cennammo, che vien detto *vino di berberi.*

La decozione di foglie è astringente, e si usa nella dissenteria.

---

(1) In alcune parti della Francia (Digione) se ne prepara della rinomata.

III.

VIBURNO

Viburnum tomentosum Lam. - *Viburnum Lantana* L.
(*Fam. Caprifoliacee*).

Sin.: Viburno, Lentaggine, Vavorna, Savorna, Viborno, Viorno, Metallo, Lantana.
Sin. franc.: Viorne, Viorne commun, Viorne flexible, Bomdaine, Blache.

È arboscello o frutice che sembra originario d'America, è alto dai m. 3 a 3,60; il tronco è molto suddiviso, i rami flessibili (1), da prestarsi a qualunque forma, sono coperti di una polvere biancastra. I polloni di 2 anni sono buoni per bastoni robusti e pieghevoli. La scorza della pianta è biancastra, contiene una sostanza resinosa, giallastra, amarognola: la viburnina (2), tannino, ecc. È pianta comune nei boschi, nelle siepi, e vien raramente coltivata per ornamento (3). I fiori sono bianchi, disposti a corimbo, essi si vedono aperti dall'aprile al maggio.

---

(1) Atti a far da ligaccia; da ciò il suo nome che deriva dal latino.

(2) Adoperata come astringente o contro mali uterini.

(3) A tale scopo è assai diffuso presso Filadelfia (Molon, *Orticoltura americana*).

Le foglie sono glabre nella pagina superiore e cotonose nella inferiore. Fresche costituiscono un discreto alimento per ruminanti, e secche riescono un foraggio invernale per le capre. Dalle radici, pestate, non che dalla corteccia interna, trattata egualmente, si può avere una certa pania.

La pianta si riproduce per semi, che presto perdono il loro potere germinativo.

Legno. — Il legno è biancastro, volgente al giallo od al bruno chiaro; fa sentire un odore spiacevole. Le sue dimensioni sono minime, ma è compatto, tenace, omogeneo, flessibile. L'alburno è piuttosto abbondante se paragonato al duramen. Date le proprietà di questo legno, le maggiori proporzioni sono utilizzate dal torniere. I giovani rami fini, essendo molto pieghevoli e flessibili, si usano per legare, come quelli dei salici. Servono anche bene nell'arte del panieraio per confezionare cesti, panieri, sporte e canestri. Con i rami medii si fanno gingilli e fischietti.

Il legno, di una certa età e dimensione, si può carbonizzare per ottenerne ottimo carbone, leggerissimo ed indicato per la fabbricazione della polvere da sparo.

Frutto. — I frutti sono delle bacche, disposte a grappoli. Sono rotonde, del volume di una ciliegia selvatica; monosperma, con seme di forma lenticolare. Le bacche al principio sono verdi, ma poi prendono un colore rosso corallo e mature diventano nerastre, con polpa rossa e molto succolenta. Il sapore è acidulo, al quale fa seguito un amarognolo. Il gusto acidetto della buccia

rende esso frutto ricercato dai ragazzi villici (1), e quantunque non contenesse alcun principio venefico, pure, eccedendone nel cibarsene, è causa di gravi mali (2). Le bacche, essendo tanniche, sono raccomandate come astringenti, non che per la preparazione dell'inchiostro. Di esse si alimentano anche gli uccelli, che poi con le loro deiezioni, sono causa della disseminazione di questa pianta nei boschi e nelle siepi.

I frutti sono anche usati per galline e maiali.

(1) Assai gustato in Norvegia.

(2) Negli Stati nordici dell'Unione il frutto del viburno si trova buono e mangiato (MOLON, *Orticoltura americana*).

SAMBUCO

Sambuco - Sambucus nigra L. (*Fam. Caprifoliacee*).

Sin: Sambuco nostrale, Zambuco, Zambuco arboreo, Sambuco intagliato.
Sin. franc.: Smillet, Saou, Hautbois, Suin, Seur.

Il nome pare che derivi dal greco *Sambyce*, strumento musicale, fatto con ramo di essa pianta privato del midollo, ed ideato dal *Sambyx*.

È comune in tutta Europa, nell'America del Nord è coltivata come pianta da frutto (MOLON).

Alberetto che possiede nel fusto e nei rami giovani abbondante midollo. Cresce nei boschi e nei terreni non molto secchi, incolti e sui margini delle vie campestri. Comunemente è coltivato nelle siepi, che riescono solide, ed hanno il vantaggio di non essere attaccate dagli animali domestici. Se ne conoscono otto specie, tre di esse diffusissime in Europa.

Questa pianta dal punto di vista agrario, non è molto interessante; si presta però a darci buone siepi in brevissimo tempo.

Il sambuco possiede un fusto duro, breve e rugoso. Può giungere all'altezza di 4 metri. Il legno è duro, di colore giallognolo. La corteccia è grigiastra, e la parte sottostante all'epidermide, detta

da alcuni la seconda corteccia, è verde, di odore nauseante, e di sapore dolce-amaricante.

I rami sono dritti, lunghi, divisi da internodi; ricchi di midollo, tanto che i bambini, vuotandoli, ne fanno *cerbòttane*.

Le foglie sono composte, imparipennate con 5 a 7 foglioline, picciolate. Le fogliole sono lanceolate, dentate, con denti irregolari, molto larghi e profondi. Dalla nervatura mediana partono, a formare angolo di circa 45°, i nervi secondarii o laterali, che si anastomizzano fra loro e formano una rete a maglie molto larghe. I detti organi appendicolari sono di color verde scuro, esalano odore viroso e posseggono due stipole setacee.

L'infiorescenza è una grossa cima corimbifera terminale, i cui fiori bianchicci, nel giugno sono sostituiti dalle bacche. Fiorisce dall'aprile al maggio. I fiori, piccoli, posseggono un odore penetrante, poco gradito, quantunque aromatico, che con l'essiccamento si dissipa. Hanno sapore amarescente, mucillagginoso. Alcuni pretendono che tenendoli in casa facciano allontanare i topi (*sic*).

Il frutto è una bacca globosa, nera, lucente, della grandezza di un pisello. Avanti la maturazione essa bacca è rossastro-bruna (1); a maturazione ha da 3 a 5 semi in altrettante caselline e, talvolta, per difetto di tramezzi, la cavità è unica.

Quando il frutto è maturo possiede un debole

(1) Da ciò, vogliono alcuni altri, il nome: Sambuco rosso.

odore, e sapore acidulo. La maturazione si verifica dall'agosto al settembre.

I semi sono convessi da un lato ed angolari dall'opposto; sono attaccati con una placenta filiforme alla parte assile della bacca. Ogni seme è monosperma, dalla mandorla si può estrarre un olio, atto a vari usi, e che presenta densità variabile da 0,907-0,917.

Nelle diverse parti che costituiscono la pianta specialmente nelle foglie, nella scorza verde, e nelle radici, è diffuso un glucoside, detto *sambunigrina*, che sotto l'azione di un enzima, con cui si accompagna, si sdoppia.

Nella pianta in esame trovasi anche l'acido cianidrico, in media, nella proporzione del 0,0225 %. Mentre nelle altre piante l'acido cianidrico diminuisce con l'età e scomparisce quasi all'epoca della caduta delle foglie (Treub), nel sambuco (Guignard) le piccole dosi persistono; propriamente sotto forma dell'isomero *amido nitrilglucoside, cianonegetico* (Ravennà).

Nella bacca sono caratteristici la materia colorante e la presenza dell'acido malico.

I costituenti dominanti nella pianta le conferiscono delle particolari prerogative, dalle quali se ne trae partito nella medicina e nell'economia

Usi medicinali.

Il sambuco si presta a fornire per gli usi medicinali tutte le sue parti: scorza, radici, foglie, fiori e bacche.

a) *Corteccia.* — Spogliata dall'epiderma, la parte verde sottostante alla medesima, seconda corteccia, è un potente purgante; per cui è prescelta come drastica. Mettendone dai 60 a 90 gr. per litro d'acqua, o nel latte, riesce eccellente purgativo ed assai economico. Secondo Guignard e Houdas la scorza e le foglie contengono l'accennato composto, capace di dare piccole quantità di acido cianidrico.

È usata con successo nell'idropisia, prendendone quotidianamente dai 25 ai 100 grammi, divisi in 4 a 5 dosi, in quantità sempre crescente e ad intervalli. Contro tale malanno si usa sotto forma di infuso.

b) *Radice.* — Anche la radice è prescritta nell'idropisia, facendosene una bevanda vinosa, lasciando macerare gr. 150 di essa radice in un litro di vino bianco.

c) *Foglie.* — Le foglie contuse, preparate con sale ed aceto, costituiscono un cataplasma risolutivo contro i tumori freddi; e bollite con prezzemolo si applicano nelle infiammazioni emorroidali. Il succo delle foglie è un detersivo contro le piaghe cancerose, e si adopera per gargarismi nelle ulcerazioni della gola.

I cataplasmi di foglie fresche sono indicati contro le bruciature.

Le foglie polverizzate e fiutate, come il tabacco, arrestano le emorragie nasali. Ingerita, detta polvere, in ragione di gr. 10 a 15, mescolata a miele, guarisce le diarree e la dissenteria.

d) *Fiori.* — Questi hanno virtù diaforetiche,

risolutive e sono ammollienti. La decozione è un rimedio eccellente contro il catarro e la tosse. Fatta la decozione nella proporzione di gr 10 a 15 per litro di acqua calda; leggermente zuccherata, eccita la secrezione delle urine e dei sudori. Allo stesso scopo viene usata la preparazione detta *aceto di fiori di sambuco*. Tali medicamenti sono anche consigliabili per la gotta, catarri, polmoniti e raffreddori.

Sotto forma di infusi i fiori sono indicati come sudoriferi e sono prescritti per le fermentazioni risolutive nelle malattie reumatiche. Essi fiori si applicano pure come cataplasmi; le lozioni ripetute fortificano la vista, fanno sparire la congiuntivite e guariscono le oftalmie croniche. I cataplasmi di fiori pesti, con aceto, venivano usati nelle slogature quali calmanti.

Tali organi della pianta hanno un odore balsamico, forte, ma spiacevole ed un sapore mucillagginoso. Contengono un olio essenziale, una sostanza gommo-mucillaggine, del tannino, acido malico, acidi grassi, un principio amaro, gomma e glucosio. Si prepara· perciò l'acqua distillata dei fiori di sambuco. Conservati essi, dopo essiccati per lungo tempo, diventano giallastri e perdono sapore ed odore.

e) *Frutti.* — Riescono sudoriferi e purgativi a loro volta. Bisogna usarli in moderata quantità, chè elevando la dose producono depressioni con effetti emetocatartici così violenti, da simulare la colerina. La polpa, portata ad estratto, serve a darne il così detto *roob* di sambuco.

Il succo è aperitivo lassativo e se ne prepara lo siroppo per tale uso. Dopo avere estratto il liquido dalle bacche, si tiene a riposo per farlo defecare, indi si filtra, si mescola con egual peso di zucchero, si concentra, a bagno-maria, sino a consistenza miellosa e si conserva per l'uso. Presane una cucchiaiata, dopo i pasti, si mostra efficace contro i vomiti nervosi.

f) Le *gemme* riescono un emetico efficace.

Usi industriali delle diverse parti della pianta.

Legno. — Il legno è duro e lo diviene sempre più con l'età della pianta. È ottima materia pel torniere sostituendola al bossolo, al quale si rassomiglia anche pel colore giallastro. Tagliati i rami, ogni 4 anni, si possono ottenere pertiche di lunga durata. Dagli internodi di quei giovani i tessitori fanno le *cannelle* da usare come rocchelli nella tessitura. La densità del legno è 0,53-0,76.

Midollo dei rami giovani. — I rami giovani sono ricchi di midollo, e questo, separato dalla parte legnosa, serve nei preparati per microscopio; ed essendo una sostanza molle, leggiera, è adatta a darne le palline per gli esperimenti elettrici. È utile ancora agli orologiai.

Fiori. — Questi si utilizzano anche per estrarne l'essenza (1) a mezzo dello spostamento a vapore, e nello stesso tempo si ottiene l'acqua aromatica di fiori di sambuco.

Nella distillazione si sottopongono dai 4 a 5 kg.

(1) Ne contengono 0,025% (VILLAVECCHIA).

di fiori con 18-20 litri d'acqua, e se ne raccolgono solo litri 13, a cui si aggiungono gr. 100 di alcool, per la conservazione. Tale acqua aromatica si prepara per profumeria. Nella distillazione si separa un terpene $C^{10}H^{16}$, non bene determinato, che dà ai fiori un odore forte, snervante, specialmente quando sono freschi. Alcuni preparano del vino bianco aromatizzato con i fiori di sambuco, tenendovi questi a macerare per qualche tempo, e quindi, filtrando il liquido, conservandolo all'uso. L'infuso alcoolico di fiori serve anche per liquoristi; in Austria le infiorescenze si usano per dare il profumo di *ananas* a gelati e siroppi.

Aceto di fiori di sambuco. — Anche questa preparazione è fatta dai profumieri; serve per la toeletta, e specialmente per le abluzioni giornaliere. A tale scopo si fanno macerare i fiori di tale pianta, secchi, in buono aceto bianco, nella proporzione di gr. 10 di essi per litro e per la durata di circa 15 giorni; indi si filtra e si conserva in bottiglie ben chiuse, per gli usi indicati.

I fiori secchi sono anche utili come sostanza intasante nella spedizione delle mele; ad esse assicurano una perfetta conservazione, e le comunicano un nuovo profumo ed un gusto simile all'ananas.

Materia colorante delle bacche. — Si è accennato precedentemente come le bacche posseggano una materia colorante rossa; questa si estrae per impiegarla nella colorazione dei vini scarsi di enocianina, per gli siroppi, rosolii, ecc.

La preparazione si esegue come appresso. In

100 di bacche si aggiunge una ventesima parte di acqua, si schiacciano, si mettono a fermentare, a temperatura fra i + 15° a + 20° C. per 4 o 5 giorni, quindi si estrae il succo aggiungendovi $^1/_{10}$ di alcool ad 85°, si filtra e si imbottiglia. Questo estratto colorante bisogna usarlo fresco, chè invecchiando si altera. Adoperato per i vini di debole gradazione colorante, viene considerata come frode, e ne è vietato l'uso.

Acquavite dalle bacche. — Il succo contenuto in esse dà alcool, con la fermentazione alcoolica. Da alcuni si consiglia di prepararne l'acquavite; ma il reddito che se ne ha, circa il 3%, non ne copre le spese, e non ve ne è la convenienza. Si dice che tale acquavite sia di buona qualità e che abbia un gradevole sapore. Dalle bacche del *Sambucus nigra* si ricava in Germania (*Schleswig-Holstein*) una bevanda alcoolica che è meno acida e tannica del nostro vino.

Decozione insettifuga fatta con le foglie. — Preparando dalle foglie giovani e dai teneri getti una decozione concentrata, può venire usata contro l'invasione di insetti, e più particolarmente contro le larve annidate tanto sugli alberi che sulle piante ortensi (1). Non mancano tra i sambuchi le piante ornamentali.

Radici. — Dalle radici si ottengono buone pipe, scatole e minuterie.

(1) Nei Paesi Bassi, dal sugo del *Sambucus ebulus* si prepara una specie di sapone nero.

IV.

EVONIMO

Evonymus japonicus L. - *Evonymus europaeus*
Fusaria europaea (*Celastrinee* - *Tribù Ramnee*).

Sin.: Evonimo, Fusaggine, Berretta da prete, Corallini, Fusano, Fusaria, Fusaria appennina, Ruistico selvatico, Silio, Tetragonia, Cucciaprete, Tintinnella, Legno da ciabattini.
Sin. franc.: Fusain, Fusain d'Europe, Bois à lardoir, Bonnet de prêtre.

È un arboscello originario del Giappone, sempre verde, coltivato nei giardini come pianta ornamentale, adorna bene i boschetti. Nasce nelle siepi e nei boschi di montagna; in media si eleva dai 4-5 metri ed è diffuso nella maggior parte di Europa. Si è usato ad isola di Lido, presso Venezia, per siepi da frangivento, e poi la spiaggia si è rimboschita con Pino silvestre. I suoi rami giovani sono di forma quadrangolare.

Il fusto ed i rami sono coperti di una corteccia liscia e verdastra.

Sulla bontà delle foglie come nutrimento del bestiame vi è contestazione, ritenendole alcuni nocive ed altri innocue. È però a notare che tutte le parti della pianta, compresi naturalmente tali

organi laminari, esalano un odore nauseante ed hanno proprietà emetiche.

Nei giardini l'evonimo forma le più belle siepi e capanni, dappoichè la pianta, resistendo assai bene al taglio, può prendere le più acconce forme; anzi tagliata diviene sempre più serrata e ricca per le abbondanti emissioni di getti, che così si provocano.

Frutto. — I frutti restano sulla pianta per quasi tutto l'inverno, rendendola, col loro colore rosso-vivace-gialletto, più ricercata; tanto che i giardinieri la preferiscono nelle macchie e nella formazione dei boschetti ornamentali.

Il frutto è una piccola capsula, formata da 4-5 logge, con costole ottuse, che con la loro disposizione richiamano all'idea, considerando la parte superiore, quella del berretto da prete. In ogni loggia trovasi un seme *giallo*, il quale, a sua volta, per la conformazione e pel volume, ricorda quella dei vinaccioli, e contiene una mandorla oleosa. Dalla parte corticale del frutto si ricava una materia colorante, da servire in tintoria; quella fissata con l'allume dà il *giallo-paglia*, e col solfato ferroso il grigio. Dalla stessa si può avere una sostanza con la quale tingere in biondo i capelli.

Questo frutto è venefico per le pecore. Serve anche a distruggere i pidocchi. L'evonimo trova nei pettirossi (*Erithacus Rubecula*) amici efficaci per la diffusione, essendone ghiotti della polpa del frutto.

Semi. — Si è notato che i semi sono oleosi, ridotti a farina e stretta si ottiene un olio grasso

giallo oscuro, di odore fetido e di sapore acre (1), per cui non può essere adoperato come grasso alimentare; ma serve invece come olio da ardere e per distruggere gli insetti dannosi. Nella mandorla vi deve essere una sostanza nociva per essi; dal perchè preparato con i semi dei decotti, o ridotti in farina si distruggono pulci, pidocchi, cimici ed altri piccoli insetti. Inoltre i semi sono purgativi, e cou decozioni si può guarire la scabbia degli animali domestici, ed altre malattie della pelle.

Legno. — Il legno ha un carattere speciale, cioè ha, naturalmente, forma quadrangolare. Nella parte centrale, anche il midollo ha la stessa forma, e presenta le dimensioni di mm. 1,5 a 2,5; intorno ad esso si avvolge il duramen alquanto consistente; questo legno pel colore richiama molto il bossolo, ma ne è meno duro e pesante. Il legno è giallo, e non presenta una marcata distinzione fra l'alburno ed il duramen; è più leggiero e più tenero del busso. Non è molto tenace. Ha la densità da 0,59 a 0,75; la grana è finissima, molto omogenea, serrata, per cui il legname è prezioso per l'intarsio.

I tornitori ne fanno i lavori più delicati e leggieri, come i fusi per filare, da cui poi la pianta prese anche il nome di *Fusaggine*, *Fusaria* o *Fusano*. Con lo stesso legno si fanno navette per lavori alla reticella, punzoni per gli orologi, chiodi per

---

(1) Il sapore acre ed amaro è dovuto all'*evonimina*. I Tirolesi usano tale olio per l'illuminazione.

le scarpe (1), stuzzicadenti (2), e se non se ne può estendere l'uso nelle arti è perchè le dimensioni del legno sono molto ridotte, e la lavorazione di esso produce negli operai disturbi e nausea, specialmente la segatura. Ciò non pertanto, date le buone qualità del legno, se ne avrebbero larghe applicazioni, ma sono rari i campioni che possono essere utili ai lavori; esso resiste alla scure; ne è però facile il taglio in qualsiasi direzione.

Carbone. — Il legno, carbonizzato in vasi chiusi, ne dà carbone per polveri piriche, e le carbonelle da disegno. Quest'ultime si preparano nel modo che segue: I pezzi da carbonizzare si scelgono preferibilmente da quelli dritti e di forma cilindrica; ogni pezzo è contornato di sabbia o di altro carbone in pezzi, e quindi si procede alla distillazione secca. Ottenuto il carbone se ne procede al taglio, per farne le bacchette che si mettono in commercio sotto il nome di *nero di fusaria.*

Il legno verde, essiccato, si riduce al 64,45 % e carbonizzato, dà di carbone il 23,59 %. Carbonizzando il legno secco si ha in carbone il reddito del 36,60 %: questa differente resa, lo diciamo ora per sempre, dipende dalla quantità di carbonio contenuto nel legno e di idrogeno libero. I tessuti

(1) Donde: *legno dei ciabattini.*

(2) Per queste piccole industrie sarebbero desiderabili da noi corsi speciali ed impianti d'istituzioni *ad hoc*, come quella esistente a Barbisano (Treviso) ed Udine per panierai; come l'altra del Comit. Agrario di Cesena e di Milano per le piccole industrie campagnuole.

pesanti, ben lignificati, con non molta acqua danno più resa, e di fatti ciò viene evidentemente dimostrato dalle esperienze di Berthier e Junker (1).

	Resa °/₀ in carbone avuta da	
	legno con corteccia	legno scortecciato
Legno di quercia, di fresco taglio ...	13,8	
» di quercia tagliato da 8 mesi ..	19,5	21,9
» di quercia tagliato da 2 anni ..		25,9
» di faggio, di fresco taglio	18,1	
» di faggio tagliato da 3 mesi ...	20,1	24,2

(1) Rizzi, *Tecnologia forestale.*

V.

ABETE (1)

(*Conifere*) (2).

Numerosi sono i sinonimi di questa pianta; parecchi quelli a lei attribuiti dai botanici, assai quelli del linguaggio volgare; di fatti si noma: Abeto, Abezzo, Pezzo, Picco, Piella, Perroneto, Peccia, Sapino, Zampico, Arezzo, Avezzo, Abeto comune, Pino di Moscovia.

Sin. franc.: Epicéa, Picéa, Pesse, Sapin.

Per maggiore esattezza, anzi diciamo che l'*Abete bianco* (franc. *Sapin*) viene tra noi conosciuto con i nomi di *Avezzo, Abezzo, Abete argentino, Pino bianco, Avellino, Abete comune, Abete maschio,* e dai franc. *Sapin blanc.*

L'altro, quello *rosso*, ha i seguenti: *Abete di Germania, Abete di Moscovia, Abete di Norvegia;* e comunemente anche *Pezzo, Piello, Pecchia, Peccia.*

In Francia: Faux sapin, Sapin rouge, Epicia.

Badiamo che Linneo chiamò *Pinus picia* l'*abete bianco,* che però non dà pece, mentre i latini chianarono *picea* quello *rosso,* appunto dalla sua prerogativa a fornirne. Tale nomenclatura spesso dà luogo ad inesattezze.

Sarà bene dal solo lato botanico, attenersi alla distinzione netta delle due specie:

---

(1) Il nome di questa famiglia deriva dagli *strobili* che nella maggior parte dei casi sono a forma di cono. *Abete,* per me, significa regina delle piante atte ad alimentare il commercio europeo del legname e del lavoro inerente a falegnami e costruttori.

(2) Le conifere sono spesso per importanza e diffusione e predominanti nelle foreste dell'emisfero boreale.

Abete bianco. *Abies pectinata* D.C. - *Pinus Picea* Lin. - *Pinus abies* Du Roi. - *Picea pectinata* Loud. - *Pinus pectinata* La Mark. - *Abies alba* Juss. *Abies vulgaris* Enci. - *Abies taxifolia* Desfon.

Si vede in Sicilia (nelle Madonie: ARCANGELI) e prospera sulle Alpi e sull'Appennino, specie a Vallombrosa; sono bellissimi nell'alta valle del Panaro, all'*Abetone*, in Calabria, presso il Vesuvio e sale sino a m. 2000 sul mare: è originario del Nord America (1). Coni eretti maturanti nell'autunno dello stesso anno. In quanto all'antichità di detta pianta il RANKE nota che fu rinvenuta, intagliata su di un corno di renna, nelle caverne della Dordogna, dell'epoca antidiluviana. Il FAUTRAT assicurerebbe che i boschi di abete favorissero maggiormente la precipitazione della pioggia.

Abete rosso. *Abies excelsa* D.C. - *Pinus abies* Lin. - *Pinus excelsa* Lambert. - *Pinus picea* Parlatore. - *Abies picea* Miller-Dum. - *Picea excelsa* Link. - *Abies communis* Hort.

È pianta che cresce in tutta Europa dal nord di essa alle Alpi: in Italia sulle Alpi (2) a m. 1700 dal livello del mare e sull'Appennino a m. 1500. Si trova nella Corsica, Sicilia, nell'Abruzzo sul monte

---

(1) È la pianta che in prevalenza è stata scelta dalla nostra Amministrazione forestale per rimboschire i 5000 ettari che, sommariamente, si possono calcolare distrutti dalla recente guerra nella zona di azione.

(2) Negli Stati americani dell'Ovest le casse di impaccamento per la spedizione di mele, sono fatte o d'abete, o di pino.

Corno; in Calabria sul monte Serra e ad Aspromonte. Si ritiene originario d'Europa, spontaneo o quasi in Toscana, al Pian Castagnara; è sparsa dominante nelle selve di Cantiglio, Camaldŏli, Vallombrosa, Boscolungo, Passo dell'Abetone, Monte Amiata e Mongiana (1). ROSSMAESSLER afferma che detta pianta può prosperare là dove le temperature invernali non sono — 19° C., e le estive non oltre i 25° C.

È un albero di 1ª grandezza, primo fra la distinta del GAYER, *gimnospermo* (2), ha tronco dritto, portamento maestoso, chioma piramidale che fa molta ombra, tollera bene l'aduggiamento. La sua crescenza iniziale è lenta, ma quando ha già acquistato un certo sviluppo si slancia con rapidità e cessa di allungarsi quando la sua gemma terminale si guasta, ma tende a ben conservarla. Giunge in media all'altezza di m. 40 a 45 e spesso sorpassa l'età di 300 anni (3). Quando i fusti si abbattono a detta età si trovano talvolta individui alti 50 metri, con una circonferenza alla base del tronco che varia da m. 6 a 9. Ordinariamente la pianta si taglia intorno ai 100 anni, se per legname; oltre i 120 deteriora (SIEMONI). Il fusto è molto dritto; il

(1) I primi boschi di pini vennero piantati intorno a Roma nel 204 a. C.

(2) Secondo la classifica dell'EBERMAYER è tra le meno esigenti per il bisogno di sostanze minerali, avendo il 2,5% di cenere nella materia secca delle foglie. (L'abete bianco il 3%)

(3) Ai Camaldoli fu abbattuto nel 1794 un abete che si giudicò di 800 anni (SIEMONI).

duramen è circondato da un largo alburno, biancastro, elastico e tenace. Gli accrescimenti annui si presentano assai distinti; nel centro il midollo è da mm. 1 a 5, con contorno poligonale bruno. I raggi midollari sono sottilissimi, tanto da farsi solo visibili con lente. Il legno, come quello di tutte le resinose, ha densità inferiore (GAYER e FANKHAUSER).

I rami sono corti, ma molto suddivisi, aperti, distesi orizzontalmente, disposti a verticillo intorno al tronco, formando — nella parte superiore — dei piani gradatamente più piccoli in diametro: tanto da dare alla cima o chioma la forma piramidale. Al principio i rami (1) primari sono perfettamente orizzontali, ma in seguito si inclinano alquanto. Il tronco è coperto da una corteccia levigata, grigio-cinerognola, ricca di tannino, tanto da potere essere adoperata come concino nella concia delle pelli, — ne contiene dal 4 al 12% (WIESNER). A tale scopo è assai usata in Russia. Nei tronchi di abete la corteccia rappresenta dal 7 al 12% in volume (GUTTEMBERG), e secondo BORGMAN percentuali anche più alte: sino al 15,4%. Il massimo si ottiene dai fusti crescenti in terre magre e dai legni a diametri non grossi (*Boll. Agric.* 1911).

Dalla fibra delle radici gli Scandinavi traggono funi di resistenza straordinaria.

---

(1) Il MERCATON dice che quelli terziari, scortecciati partenti dal fusto e fissati in modo che l'apice possa muoversi su di un quadrante, sono atti a darci indicazioni idrometriche.

Le foglie sono numerose (1), sparse e disposte in due ordini, le une accanto alle altre come i denti di un pettine sullo stesso piano, tanto da fare meritare alla specie *bianco* l'aggettivo di *pettinata*. Esse sono persistenti, lineari, dritte, brevi, con bordi sinuosi all'estremità; alla pagina superiore sono di color verde oscuro, lucide: inferiormente sono biancastre con linee più chiare, dovute agli abbondanti stomi. Le foglie delle abetine mancano di guaina speciale alla base, mentre quelle dei pini ne sono sempre provviste. Le foglie seccate al sole vengono in Austria ridotte in farina, che costituisce alimento secondario pel bestiame.

Il legno, come si è accennato, è ricco di alburno, e pel colore poco si distingue dal resto del duramen, però le sue qualità non sono inferiori. Quello della specie pettinata ha la particolarità di apparire fosforescente, nelle notti afose dell'estate Il legno è bianco-matto volgente al bianco-giallastro chiaro; è poco elastico, ma tenace (2). Per avere gli anelli molto distinti, quelli delle zone primaverili da quelli autunnali, manca di omogeneità; presenta però una grande resistenza alla rottura che per ogni 2 millimetri quadrati corrisponde fra 4,9 ad 8,2

---

(1) Il TRAUTMANN ed il TANARO ebbero a dire che qualsiasi bosco — in generale — si concima da sè, allorchè vi si fanno permanere le foglie; quindi esse da questo lato sono sommamente importanti nell'economia silvana. Un ettaro riceve all'anno, in media, kg. 3300 di foglie.

(2) Il legno dell'abete rosso si differisce da quello del bianco per essere meno resinoso ed assai più provvisto di nodi, che ricordano le inserzioni al fusto dei rami morti.

kg. La carica di rottura, per ogni centimetro quadrato del legno secco, varia da kg. 379 a kg. 500. La sua densità oscilla da 0,649 a 0,381, e la variazione dipende dalle circostanze in cui la pianta vive e dalla rapidità maggiore o minore della crescenza. Contiene in media il 45% di acqua. Un metro cubo di legno assai verde pesa kg. 1000.

È poco resinoso e ciò causa la minore durata rispetto agli altri legni che lo sono di più; però è alquanto duraturo all'asciutto, sebbene disposto a tarlarsi; ma molto alterabile all'umidità. Per le parecchie diversità tra zone primaverili ed autunnali il legno è soggetto allo spacco; e sul tronco si notano talvolta delle placche circolari che si separano le une dalle altre, corrispondenti alle zone di accrescimento. Il legno presenta molti nodi.

Frutto o cono. — Gli strobili sono eretti, come si è detto, nell'A. bianco, pendenti in quello rosso (1), quasi cilindrici; le squame nell'A. bianco sono caduche ed a maturità si staccano insieme ai semi;
si presentano rotonde alla base con stipole lanceolate, reflesse alla punta; al contorno hanno dentelli paralleli, pettinati. I coni sono lunghi, quasi cilindrici, circa ½ palmo (2). In un chilo di se-

(1) Quelli dell'A. bianco sono a squame caduche, mentre sono persistenti quelle dei coni dell'A. rosso.

(2) La fruttificazione abbondante si ha ogni 5 anni. Anche il legno dei coni, triturato o sottoposto a distillazione dà trementina.

mi (1) se ne contano circa 20.000. Frutti con 5 cotiledoni (2).

Usi del legno. — Il legno è utilissimo in tutti i generi di costruzioni (ne rappresenta quasi i nove decimi di quello per tali usi), ed è perciò adoperato estesamente; serve anche come legna da fuoco.

Il falegname (3) e l'ebanista se ne giova per fare delle ossature leggiere nella costruzione dei mobili da impiallacciare e da intarsiare. Il falegname fa dei modesti arredi, il cui legno poi deve essere dipinto o verniciato variatamente; si costruiscono cassettoni, porte, griglie, stie, intelaiature di finestre e tanti altri utensili ed oggetti di uso modesto e domestico. Per questi si mettono in commercio tavole e travicelli belli e segati.

Tale materiale serve nelle costruzioni in fabbrica, usandosene delle travi e travicelli; nonchè pali telegrafici e telefonici e pertiche per usi diversi. È adoperato in marina per alberature leggiere di bastimenti mercantili, antenne, pilotti, bordonali, morali e moratelli. PLINIO ci nota che la nave la quale portò dall'Egitto l'obelisco trovantesi in piazza S. Pietro a Roma era intieramente fatta di abete, e che tale legno fosse assai usato per tali

(1) In alcuni paesi da essi si ricava l'olio, che dà però molto fumo nel bruciare.

(2) Il polline riesce nocivo agli ovini se si trova sulle erbe pascolative; esso abbonda in tali piante, tanto da darci le così dette piogge di zolfo e di sangue.

(3) Chi lavora legno di abete può averne pruriti e financo inconvenienti faringei e nasali (GROSSMANN).

costruzioni marinare ci viene confermato da Virgilio. il quale dice: *l'abete è destinato a vedere le vicende del mare.*

Se ne serve molto lo scatolaio (1). e per questo si mettono in commercio delle tavolette ed assicelle; le pareti si fanno di acero, salcio, laricio, ed i fondi di abete. Anche il carradore se ne giova per alcuni pezzi da carri; così il bottaio, riducendolo in doghe per recipienti da contenere aridi. Questo è legno assai apprezzato per casse leggiere e gabbie da custodire scatole, o da racchiudere oggetti da conservarsi inalterati, mercè circolazione dell'aria, durante viaggi e soste. Così, ad es., noi mandiamo a Berlino mele e pere in cesti fatti con strisce di abete e spesso di faggio, o anche gabbie con cestini di primizie ed ortaggi. L'Olanda raccoglie in esse, scatole di cartone con cappelli duri ed in rispettive cassette frutta e biscotti; la Francia ne fa casse per spedizioni voluminose, ecc. Nel Casentino si fabbricano bidoni (tinelle tronco coniche alte cm. 70 e con diametro di 90 e 140), bastoni da rastrello e da tende militari. Non dimentichiamo i versi del CARDUCCI:

> «Ma più onoro l'abete; ei fra quattr'assi,
> Nitida bara, chiude alfin li oscuri».

Del resto l'uso molteplice cui viene addetto questo legno risulta evidente dalla considerazione che i $^{9}/_{10}$ della quantità totale del legname che in

---

(1) Ad Asiago c'è la Ditta Lobbio che fabbrica annualmente milioni di scatole per burro, altri commestibili, ecc.

Italia s'importa è dato da quella d'abete, mentre l'altro decimo lo forniscono i pini, il laricio, con piccolissima parte il rovere e faggio (1).

Il legno ha la proprietà di essere risonante, e per ciò se ne giovano i costruttori di organi, di armonium e di altri strumenti musicali. Da esso si preparano gli stecchi per fiammiferi in legno, le guaine per lapis ed i cerchi o *cascini* da staccio.

Il legno (2) dell'epicea è ideale per la fabbricazione della pasta da carta.

Uno stero di legno secco pesa circa 615,5 kg.; scorzato e seccato si riduce a kg. 305,5 da cui si può ottenere kg. 108,2 di cellulosa, ossia rende il 35 $^{0}/_{0}$.

Resina. — La resina nell'abete comune non è contenuta nei canali resiniferi, che mancano; ma bensì nelle glandole che si trovano sotto l'epidermide ov'è localizzata. Tali glandole si presentano come tante vescichette, le quali sono più abbondanti in primavera e più rare nell'autunno, però nelle piante e rami giovani. L'estrazione di detta sostanza è disusata (3); tanto più che la resa

---

(1) O. Fogli, *Legnami indigeni ed esotici*, Man. Hoepli.

(2) Dall'abete bianco e rosso si hanno buoni trucioli per imballaggio fini e di lusso, e grossolani, per paglierieci e per il bosco, nell'allevamento dei bachi. Nel Cadore da circa 25 anni lavorano quattro stabilimenti per darne lana di legno di abete.

(3) L'estrazione, o meglio, ciò che si pratica per favorire l'emissione e raccolta della trementina o gemma, dicesi *gemmazione*. Si ha la *gemmatura a vita* se praticasi per parecchi anni, ma da non produrne la morte della pianta; *gemmatura a morte* è quella che si esegue su piante presso

non è abbondante, per cui non solo ora è rara, ma non se ne trova in commercio. Tale resina è fluidissima, ed una volta era messa in commercio sotto il nome di *trementina di Strasburgo*. La trementina serve per vernici ed in medicina. In Francia (1) l'estrazione della trementina è proibita nelle abetine dei cōmuni e dello Stato. Ciò per i danni che ne risentono le piante. Carlo V nel 1752 proibì la gemmazione dei pini della Sila. Moltissime conifere (2) mediante incisioni, ne forniscono *trementina greggia*, cioè resina sciolta nell'olio essenziale. Con la distillazione della prima se ne ha l'*essenza di trementina* o *acqua ragia*, con un residuo solido chiamato *colofonio* o *pece greca*.

Per rettificare l'*acqua ragia* si aggiunge poca calce e si distilla nuovamente. Nelle buone abetine, dice Galliziolì, la trementina può aversi anche due volte all'anno, cioè in primavera ed estate. Il danno che ne risente la piantagione si rileva ovviamente. La resina di abete serve per formare l'impiastro *Haug* da applicarsi a freddo alle ferite degli alberi. (Si fonde la resina, rimestolando, si aggiungono gm. 75 di alcool etilico a

a finire, sia per età che per destinazione. Fu Hugues che per primo raccolse la resina delle conifere, mercè una piccola gronda, ricuperandone così il 20% in più che quella colata in fossetta al piede della pianta.

(1) La più bella abetina di detto paese è quella della *Joux*, nel Giura.

(2) Dalla distillazione con vapor d'acqua dalle foglie, ramoscelli, gemme e coni si ha l'*essenza di pino*, di odore *canforato-aromatico* costituita da idrocarburi.

poco a poco, gm. 4 di gomma arabica in emulsione e qualche grammo di soda pure sciolta nell'acqua).

Carbone. — Il legno dell'abete comune non è buon combustibile, perchè dà molta fiamma con poco calore, scintilla e dà insopportabile fumo. Il carbone è mediocre ed usato dai fabbri ferrai.

Dà ceneri abbondanti, che lisciviate e concentrate ne fanno avere ciò che in commercio va sotto il nome di *salino*.

Con la distillazione secca si ottengono catrame e nero-fumo.

Dalla fermentazione delle foglie e frutti si ha una sorte di birra, detta *abiesina*, massime dall'abete nero. Nel Canadà la *birra di abete* si ottiene dai frutti e rami giovani, specie dalle gemme, che si fanno bollire nel quintuplo di acqua, aggiungendovi zucchero e fermenti.

PINO D'ALEPPO

Pino d'Aleppo - *Pinus Halepensis* Mill.
(*Conifera* - *Tribù abietinee*).

Sin.: Pineco, Zeppino, Pino balsamico, Pino balsamifero, Pino di Gerusalemme, Pino bianco della Provenza.
Sin. franc.: Pin d'Alep, Pin blanc, Pin de Jérusalem.

È un'essenza (1) indigena e cresce sulle due rive del Mediterraneo tanto europee che africane settentrionali. Nelle provincie meridionali d'Italia è diffusa in Abruzzo, Basilicata, Puglia; vegeta bene nei boschi e rupi di Capri, Pescara, Gargano (2) e Pesto. Nella Calabria il *Pinus brutia* di Tenore differisce dall'*halepensis* per avere le foglie più lunghe, e gli strobili senza peduncolo.

Questa conifera cresce nella Provenza, come è sparsa nell'Algeria, ove costituisce una essenza boschiva importante e molto diffusa.

Nella gioventù ha crescenza rapida, e talvolta si innalza sino a raggiungere delle forti dimensioni; è pianta che sviluppa molto più presto degli altri pini. Nei giardini è coltivata per oggetto di pae-

---

(1) Consacrata, come tutti i pini, a Cibele, gran madre degli Dei, e dea della fertilità delle terre.

(2) Qui cresce sino a 30 metri (FALANGA). Prèsso Vico v'è uno *zeppino* che ad un metro da terra misura m. 5,20 di circonferenza e m. 21 di altezza (FALANGA, *Annali Min. Agric.*, 1921).

saggio (1), essendo un albero con portamento assai elegante e quando è coltivato in terreni sassosi diviene arboscello. In generale è vegetale di media grandezza, da prendere le dimensioni di m. 8-10 sino ai 20 metri, per cui si conchiude che è albero a varia grandezza. Nell'Italia meridionale giunge tra i 16 e 28 metri.

Serve pure in uno o due filari come frangivento.

Il fusto è tortuoso, talvolta inclinato, sottile, flessuoso; i suoi rami si svolgono in piani verticali.

Corteccia. — È bigia, liscia nella gioventù; nelle piante adulte diventa bruno-rossiccia e rugosa. È usata come scorza tannica, e per essere messa in opera la si libera dal legno, per cui essa risulta un cascame della lavorazione di quello. La scorza come concino, unita all'allume, è molto usata in Algeria. Lo scortecciamento si deve fare, per quanto è possibile, non appena viene eseguito il taglio del legname: la migliore scorza è quella che ha raggiunto lo spessore di cm. 2. In commercio (2) la corteccia viene messa polverizzata, e si utilizza tanto quella dell'anno che quella dei precedenti; però le cortecce da serbare, per poi

---

(1) Fino dai tempi di Plinio le selve di conifere erano tenute in conto, anche per la loro influenza sulla salubrità dell'aria: detto autore affermò giovassero ai convalescenti e tisici.

(2) Si conosce la corteccia *snouba*, che viene dalla Tripolitania, Tunisia ed Algeria e la *scorza rossa* che è quella mediterranea o dalmatina. La differenza sostanziale sta nella ricchezza tannica: la prima ne ha sino al 25%, l'altra dal 12 al 15%, secondo l'EITNER. Le sostanze tanniche

macinare, non si debbono inumidire, chè altrimenti si alterano e perdono il loro valore mercantile (1). La macinazione si fa in frantoi a macina verticale. Ogni macello ha l'altezza di m. 1,10 e lo scalzo di cm. 40. Tali molini possono sfarinare in 24 ore sino a kg. 3000 di cortecce. La corteccia è venduta alle officine da macinazione al prezzo di circa L. 6; una volta a L. 3,50 al quintale, ed esse la mettono in commercio dopo averla burattata e nello stacciamento vi è un calo di circa il 4%, e quindi viene insaccata. La polvere raffinata prende un colore giallo rossiccio. Con tale scorza si tingono anche le reti per la pesca. La corteccia giovane, come dicemmo, è liscia; a 10 anni vi si inizia lo screpolio longitudinale; in più avanzata età si screpola altresì orizzontalmente, dandone la così detta *petecchia*: conciante. Col formarsi la scorza più giovane la petecchia si stacca e cade, diminuendo in tale caso il valore come concino.

Foglie. — Sono filiformi, di color verde glauco, riunite a 2 o 3 nella stessa guaina. Esse formano un fogliame molto leggiero e non fitto, per cui la chioma risulta non folta e dà leggiera ombra. La larghezza delle foglie non supera il mezzo millimetro; si presentano ugualmente colorate in entrambe le facce, formanti un insieme assai gentile.

---

sono materiali di rifiuto della pianta, glucosidi la di cui eterificazione ha avuto effetto tra un ossiacido aromatico, a tipo *gallico* o *pirocatechico*, ed uno zucchero, di prevalenza *glucosio*.

(1) Tutte le conifere da concino danno in Italia, annualmente, quintali 46.000 di scorza.

Strobili. — Sono solitari o riuniti in 2 ed anche in 4, rivolti quasi perpendicolarmente verso il terreno, di forma ovale od ovale-conica; alquanto ricurvi all'estremità; lunghi da cm. 11 a 18 e di colore rossiccio. Quando sono maturi si aprono facilmente e mettono fuori un seme alato, assai leggiero; la maturazione di esso avviene nella seconda estate che segue la fioritura ed impollinazione dei fiori femminili.

Caratteri del legno e suoi usi. — Nel legno l'alburno non è bene delineato, spesso abbondante; in esso i canali resiniferi sono molto grossi ed apparenti; con alburno traslucido, ricco di resina. Il legno è pesante, colorato in fulvo-chiaro, classificato tra quelli teneri, ma di mediocre qualità. La densità varia da 0,532 a 0,860 e da 0,627 a 0,740.

Gli accrescimenti sono a zone larghe ed a bordi sinuosi; le nuove appaiono con strisce meno colorate: le zone d'autunno sono sempre più tinte, per cui si nota che quelle verso la periferia riescono maggiormente bianche e quelle verso il midollo più fulve. L'odore del legno è molto penetrante, balsamico; ha grana fina e di facile lavorazione. In generale il legno ha gli stessi usi ed applicazioni di quello del Pino marittimo, tanto nelle costruzioni civili, nelle marittime, nelle arti ed usi domestici. Si fabbricano barche, barchette, sostegni per miniere, casse da imballaggio; si usa nelle pavimentazioni, nella costruzione di modesti mobili e per le botti da contenere aridi, nonchè per preparare oggetti vari, strumenti agricoli, ed in Algeria, con tale legno, si ottiene anche la *lana legno*.

Gemma. — Il pino d'Aleppo si gemma; vi si estrae la trementina e quella di prima produzione, in commercio è confusa con la trementina di Venezia. In Puglia la trementina è discreta e si cava per incisione. La trementina di questa pianta è conosciuta con la denominazione di trementina di Grecia. La quantità di essa che si ottiene da questo pino è meno abbondante che in quello marittimo; ed è stato calcolato che, in Algeria, ogni pianta annualmente rende un litro e mezzo di gemma. Negli ultimi anni questa estrazione ha preso un buon sviluppo tanto da mettere la trementina in commercio sotto il nome di trementina di Algeri, da confondere talvolta con quella di Bordeaux. Attualmente ad Orano vi sono officine che si occupano della trasformazione della gemma, nei prodotti che dalla medesima si ottengono.

Distillata la gemma algerina, dà una essenza destrogira 19% — della densità 0,855 a 0,8566. Del potere rotatorio + 46°,6′ a + 47°,6′.

Secondo le osservazioni di VEZES, nella distillazione si ha:

Essenza	dal 14,7	al 27,00%
Prodotto secco	» 66,7	» 78,30 »
Impurità solide	» 0,8	» 0,66 »
Acqua o perdite	» 2,5	» 5,50 »

L'essenza ottenuta raffinata è comparabile a quella americana, per purezza e limpidezza.

Il catrame si ottiene col forno uso arabo.

Il legno come combustibile è buono, ed il carbone si ottiene col sistema detto di Kabilia.

LARICE

Pinus Larix Lin. - *Larix communis* Laws - *Larix Europaea* D.C. - *Larix decidua* Mill - *Larix vulgaris* Fisch. (*Conifera* - *Abietinea*).

Sin.: Larico, Pino laricio, Piolla, Laricio.
Sin. franc.: Mélèz.

Si confonde con questa specie il Pinus Corsica Loud, ed il Pinus brutia Ten; il primo è diffuso nella Corsica, ed il secondo nelle Calabrie; ad amendue si dà il nome generico di Larice o Laricio, anche *Pino Laricio*; sparsi non solo in Corsica, Calabria e Sicilia, ma anche tra la Toscana ed il Modenese (Boscolungo); così in Albania, Grecia e Candia. In Corsica è detto pure *Larix di Corsica, Squaro di Corsica,* da non confondersi col Pinus Larix. Il PASQUALE afferma che quella specie non si trova nell'Italia meridionale, ma invece potrebbe essere coltivata e vivere bene nelle nostre selve.

È pino di bellissimo e maestoso (1) aspetto pi-

(1) Il WILLKOMM dice che per avere normale sviluppo in questa pianta, la temperatura media non deve superare 8° C., nè scendere al di sotto di 1°. È bene alla pianta evitare in gioventù il morso delle bestie.

ramidale (1); ha bisogno che l'aria e la luce (2) circolino bene tra la chioma.

Il *Pinus Larix* Lin. (3) appartiene alla flora alpina, originario della Siberia, nasce spontaneamente nei boschi d'Europa, e si acclima facilmente in altri luoghi. Circa le temperature invernali alle quali spesso si vorrebbero sottrarre le comuni essenze coltivate in sperimentate latitudini, abbiamo recenti studi di F. V. COVILLE. Questi testè (1920) ha dimostrato che il freddo invernale è necessario per avere nelle piante una regolare ripresa vegetativa in primavera, ed essa è tanto più anormale e ritardata per quanto più l'albero fu artificialmente sottratto alle normali basse temperature.

Questo pino si ritiene nativo delle Alpi e vive sino a m. 2000-2900 sul livello del mare; ossia all'estremo limite della vegetazione degli alberi verdi. Da noi trovasi nel Trentino e Piemonte; ed in Francia presso Briançon. Sviluppa rapidamente nella gioventù, ma poi ad età matura rallenta la sua crescenza; si può tagliare tra 50-70 anni; giunge all'età di circa 200, potendo vivere però

(1) Per l'anfiteatro di Nerone, dice PLINIO, si portò dalle Alpi Retiche una trave di larice di quasi m. 35,50 di lunghezza. È celebre il larice di Zeitt (Tirolo), sulla via di Alpach, del diametro di m. 2,60.

(2) Piante *eliofile, lucivaghe* o *sciafile*.

(3) Sul nostro Carso Istriano o Goriziano si sono con *Pinus laricio var. austriaca* già rimboschiti circa Ea. 10.000, ma rappresentano meno della metà di quelli che aspettano il manto arboreo. È tra le essenze boschive quella che ha meno bisogno di principii minerali, avendo le foglie il 2,50% di cenere (EBERMAYER).

sino ai 600. LOISELLEUR afferma che nel Vallese si atterrò un larice di 576 anni. VARENNES DE FEILLES lo dice albero gigante d'Europa. Anche PLINIO ne cita dei mastodontici.

Il tronco è dritto, conico e nelle Alpi raggiunge il diametro di m. 1,80 ad 1,90 con una altezza media di m. 20 a 40, potendo però arrivare a quella di 48. È tra le piante che può superare le maggiori altezze. JEMINA ne ricorda uno di m. 54.

I rami principali sono lunghi, sottili, aperti; mentre i secondarii sono pendenti, in modo da dare alla cima o chioma la forma piramidale, ma piangente, deflessa. Il BUHLER dice: « La luce è il fattore più importante per la vegetazione del larice » (1).

Foglie. — Le foglie sono decidue, e la caduta avviene in autunno di ciascun anno, di modo che l'inverno la pianta è spogliata, ciò che non accade alle altre nostre conifere indigene. Le foglie sono molli, lunghissime, arruffate, colorate di un verde gaio e sono riuniti a piccoli e numerosi fascetti, all'estremità dei rami corti. Da tali organi appendicolari si segrega una sostanza che va sotto il nome di Manna di Briançon e sostituisce la vera, quella cioè di frassino.

È però poco usata, solidifica a bassa temperatura e fluidifica al sole; il legno produce altresì una gomma che somiglia all'arabica, circonda la zona

(1) Sui vecchi larici si produce l'agarico bianco (*Polyporus officinalis* — *Fungo laricis*, MICHELI — *Boletus purgans*, BULLIARD, che scioglie il corpo: è purgativo).

midollare e si ottiene solo spaccando l'albero. Vedremo ciò meglio poi.

Coni. — Sono piccoli, anzi sono i più piccoli di tutte le altre abietinee. Hanno forma ovoide, ottusa, a scaglie cartilaginose embricate, di forma orbicolari con punta acuta, il cui apice è caduco. I piccoli strobili sono lunghi da mm. 10 a 15, di colore bruno rossiccio alla maturità.

Legno. — Il legno del larice (1) è il più prezioso delle nostre foreste: lo si chiama *legno di quercia della montagna*; è molto resistente tanto nell'umido che all'aria secca; non è attaccato dagli insetti e possiede tale requisito per essere molto resinoso. Le buone qualità le accumula quando vive in montagna, ma coltivato in piano, ove la crescita è molto rapida, le perde tutte. In commercio il legno è distinto con i nomi: *bianco* e *rosso*. Il colore dipende dall'età e dallo sviluppo avuto dalla pianta: nei legni giovani il colore è bianco giallastro; nei legni di piante di maggiore età è rossiccio. Verso i 100 anni è bianco giallognolo; ad età superiore è rossiccio, e tanto più rosso per quanto più supera i 100 anni. La tinta adunque di tale legno dipende dal numero degli anni in cui la pianta viene abbattuta.

L'alburno, pel suo colore bianco gialliccio, è molto distinto dal duramen. Questo, nelle giovani

(1) Il Fogli (Man. Hoepli) dice che una delle regioni più propizie al larice è il Tirolo, subito al nord del Trentino, ove questo legname è in abbondanza e riesce veramente migliore.

piante e rami, va al giallo-rossastro, ma ad età matura tende al rosso più cupo, rosso porpora, sino al rosso bruno con vene più cupe. È bene compatto, ha la grana fina e fitta, molto più dell'abete, e presenta minor numero di nodi. Il legno autunnale è più serrato; la sua fibra è lunga, grossa, tenace, per cui rendesi più resistente, però poco elastico. La densità varia da 0,557 a 0,668 nel legno degli alberi cresciuti in montagna; e di 0,448 a 0,531 in quelli coltivati in pianura; non si spacca e non si fende.

Data la ricchezza resinosa il legno è incorruttibile (1) ed è perciò resistente alla putrefazione; può tenersi all'aperto, sott'acqua, sotto terra, refrattario egualmente tanto all'*umido* quanto al *secco*. Il ROZIER affermava nel 1790 che presso Bex si conservava, allora bene, un edificio fatto nel 1536 con legno di larice. Sott'acqua è tanto resistente, che mantenutovi migliora ed il duramen diventa più oscuro, durissimo; permettendone l'uso efficace nel preparare scali, costruzioni idrauliche, palizzate, navi, barche, recinti e steccati di lunga durata.

Gli accrescimenti nel tronco sono sottili e concentrici, alternandosi le zone *dure* con quelle *esili*, per cui il legno si rende molto resistente.

Sul legno, allo stato ordinario, la carica di rottura è di kg. 225; su quello secco è di kg. 391. La

(1) Per tale requisito occupa il terzo posto; viene cioè dopo il *bossolo* ed il *tasso*. Pali del diametro di cm. 6-7, interrati, furono trovati non corrotti dopo 7 anni (HARTIG).

resistenza alla flessione, la tensione massima in chilogrammi per cm.^{2}, sulle fibre più lontane dall'asse nella rottura è di kg. 590. La resistenza perpendicolare alle fibre è di kg. 0,940 per mm.^{2}; quella di sicurezza di kg. 0,094; quella alla deformazione, con compressione laterale alle fibre esercitata perpendicolarmente ad esse, è di kg. 116; parallela alle fibre è di kg. 83.

Il legno appena tagliato e fresco pesa per ogni stero o m.^{3} kg. 800 a 1050; se poi è seccato pesa kg. 550 a 700.

In media contiene nell'inverno il 46,6 % d'acqua.

Il legno verde essiccato, in media, si riduce in legno secco al 72,17 % e rende in carbone il 29 %. Se si carbonizza il legno secco, ne rende il 40,31 %. Plinio e Vitruvio credevano che tale legno non bruciasse e non desse carbone È ovvio rilevarne l'esagerazione.

Essendo il legno resistente all'azione dell'aria il falegname ne fa grande uso nei suoi lavori: porte, finestre, scultura grossolana; subbi per telai da tessere; dai ceppi ne fa una mobilia più fina. È molto usato dai carpentieri, non che dal bottaio il quale ne trae ottime doghe che non lasciano trapelare il liquido. Serve a rinforzare, col doppio fondo, le bordolesi fatte di castagno per l'esportazione dei vini.

Il legno di larice è buono per costruzioni civili, idrauliche, sotterrane, per uso edilizio ed altresì per le arti. È poco o niente adatto per i lavori al tornio.

Nelle abitazioni si fanno pavimenti, si rivestono

camere; in taluni luoghi (Svizzera) è usato invece di tegole per coprire i tetti, essendo impermeabile all'acqua.

Si usa nella pavimentazione delle vie (1) delle città e per la costruzione delle stalle; ma il maggiore impiego lo trova nelle traverse per ferrovie, per steccati e palafitte, come tutori, come sostegni nelle miniere, condutture d'acqua, per la costruzione di navi e barche, per l'ossatura dei vascelli, alberi, bordaggi, pilotti da ponte ed altri. Gli antichi pittori dipingevano su tavolette di larice, perchè non spaccano.

Come combustibile è impiegato all'ordinario riscaldamento, e per ciò è superiore al legno di tutte le altre abietinee, e specialmente del pino marittimo e dell'epicea. Il solo difetto che possiede è quello di scintillare molto. Per potere calorifico, rapportato come unità al tiglio, corrisponde al 0,97 %, ed al carpino al 0,66 %. Nei fornelli, la lunghezza della fiamma occupa l'8° posto fra i combustibili, da essere usati nei forni a pane, da calce, da mattoni, da tegole e da gesso.

Corteccia. — La corteccia, rispetto all'alburno,

(1) A Londra vi sono oltre m.^{2} 800.000 di strade lastricate in legnami. I più usati sono quelli di larice o pino, poi vengono quelli di faggio e quercia: questi due hanno l'inconveniente di riuscire troppo levigati. A Parigi abbiamo oltre 2 milioni di metri di strade pavimentate con legno. Lo SCHIDROWITZ, in una sua conferenza a Londra, dice però che il pavimento dell'avvenire, economico, è quello di *caucciù*, tanto che in detta città se ne sta facendo quello della via *New Kent Road.*

trovasi in proporzione dal 10 al 18%. Essa è ricca di tannino e costituisce un ottimo concino (1), superiore a quello dell'epicea. È perciò assai usata in Scozia. Gli alpigiani se ne servono per colorare le stoffe. La corteccia nelle giovani piante e nei rami, è di colore cenerognolo; ma nelle piante vecchie è grigio-rossastra, volgente al bruno; si screpolà e si stacca a piccole falde nei fusti di maggiore età.

Sostanze resinose. — Il larice possiede diffusi i canali resiniferi nel tronco e nelle foglie. MOHL ritiene che nel duramen vi sia il maggior numero di essi canali e quindi il fusto o tronco, interno, sia la parte più ricca di resina; mentre nelle altre parti della pianta, corteccia e foglie, se ne trova minore proporzione. Allorquando si abbattono vecchie piante cola dalle ferite del fusto abbondante sostanza resinosa. Questa è conosciuta in commercio sotto il nome di *Trementina di Venezia* e di *Trementina di Briançon*, oppure, ma meno frequentemente, di *Trementina del larice*. Il nome di *Trementina di Venezia* deriva dal perchè in Venezia era una volta concentráto il commercio di questa resina di piolla. Un larice ben vigoroso dà intorno ai 4 kg. di gomma e per circa 50 anni.

Manna. — Dalle foglie invece, nel giugno e nel

---

(1) Il DETMER afferma che in diverse piante tanniche sono i tessuti periferici quelli più ricchi in tannino, e DE DOMINICIS dice che la quantità di esso diminuisce nel periodo di massima attività fisiologica annuale; ciò non collima con le prove del BERNARDINI.

luglio, si secrega una sostanza gommosa, zuccherina. Apparisce liquida, poi si solidifica in granelli bianco-sporchi, mollicci e glutinosi che, col tempo, si concretano maggiormente. Secondo BERTHELOT vi è una sostanza che esso chiama *melezitosa*, in cui si trova anco il *borneol* e che viene usata in medicina.

Estrazione della resina. — Dalla pianta che trattiamo si ottiene la resina (1), o larigna, ma in meno abbondanza di quella che si ricava dal Pino marittimo. Questa nel larice è contenuta nei canali resiniferi i quali, come s'è notato, sono sparsi in tutta la pianta e principalmente più abbondanti negli strati interni del tronco, da essi si può estrarre quando almeno la pianta ha raggiunto il diametro di cm. 32, ossia l'età di 50 anni. L'estrazione della resina si fa in modo diverso da quello che si tiene nella gemmazione del Pino marittimo. Nella primavera si praticano dei fori nel tronco, con un succhiello, della luce di cm. 3, profondi 10-15, sino a raggiungerne quasi il centro. L'escavazione non deve essere orizzontale, ma inclinata verso il mezzo; in modo che tutta la lunghezza del foro funzioni come serbatoio della resina che nel medesimo si raccoglie. Fatti i fori, questi si tappano con cavicchi di legno, per evitare lo scolo troppo lento e l'essiccamento della resina; quindi durante l'estate, sino all'autunno, si stap-

(1) La resina non è che essenza di trementina con colofonia. La resina liquida prende anche il nome di *gomma di pino*, e se compatta dicesi *gallipot* o *bazza*.

pano e si raccoglie la resina colata, traendola fuori con un cucchiaio di ferro. Alcuni la cavano solo nel vegnente autunno, per riaprire i fori nella prossima primavera, onde utilizzare la nuova resina che si separa. I fori si fanno da m. 1 dal terreno sino a 4 d'altezza del fusto.

Nel Delfinato, presso Briançon si praticano i fori inclinati dal basso in alto e in essi si mettono dei cannelli di legno o di latta, che servono come doccia per lo scorrimento della resina. Cessato il momentaneo scolo, si tolgono i cannelli, si tappano i fori, per riaprirli e riporvi le cannole ogni 2 o 3 settimane e raccoglìervi così il nuovo liquido secregato.

Praticando più fori, e lasciandoli aperti, la pianta dopo pochi anni diventa improduttiva, ed il legno a sua volta subisce un forte deprezzamento. Quando invece si pratica annualmente un solo foro, la pianta non soffre e dà una resa di terebentina per più anni consecutivi.

In media, annualmente, per ogni individuo si ha un reddito in resina pari a gr. 250 e quando si praticano più fori se ne possono ottenere sino ad 8 libbre, ma la pianta presto resta esaurita.

La trementina appena estratta è fluida ed appare come un liquido denso, poi si rassoda quanto il miele e diviene vischiosa, filante e densa; ma riscaldata, a debole calore, diviene nuovamente fluida, trasparente e resta nebulosa per l'acqua che trattiene emulsionata. Il colore è giallo chiaro, ma si presenta anche giallo cupo, come può anche volgere al giallo-verdastro. L'odore è fortemente

aromatico, ma poco piacevole, chè richiama in parte quello della trementina del Pino marittimo, e quello debole di limone; alcuni credono ancora di scorgervi un tenue odore di moscato. Il sapore è caldo, acre ed alquanto amaro.

Tale sostanza è debolmente essiccativa, col tempo forma alla sua superficie una pellicola fragile.

Nella sua costituzione predomina l'acido *pinico*, ed alcuni vi hanno rinvenuto anche l'acido *succinico*. Contiene dal 60 al 64% di una miscela di *resene*; e dal 20-25% di un olio volatile. La sua reazione è di conseguenza acida.

L'olio essenziale, ottenuto fresco dalla distillazione, è un liquido mobile, incolore, d'odore di lavanda; pare che contenga dal 2-4% di acido succinico, un terpene $C^{10}H^{16}$, che bolle a + 157°, nel rapporto di circa il 15%. Un principio amaro, una materia colorante, dell'acqua ed alcune impurità.

PINO MARITTIMO

Pinus maritima Lin. - *Pinus Pinaster* Wild
(*Conifera*).

Sin.: Pino marittimo, Pino marino, Pino solvatico, Pino chiappino, Pinastro, Pino da fastello, Pino raggioso.
Sin. franc.: Pin maritimo, Pin des landes, Pin de Bordeaux.

Il Pino marittimo è l'essenza, o meglio ancora, *specie legnosa*, più resinosa delle nostre piante indigene: va dal mare sino alla regione dell'ulivo, quindi la sua area geografica è molto estesa sul litorale di tutto il bacino Mediterraneo, dell'Europa occidentale principalmente. È comune nei Monti Pisani e nel Lazio. In Corsica si trova a m. 1100 sul livello del mare, in Liguria a 800. È pianta che vuole sole, luce e spazio. Tale pino dà due principali prodotti: il legno e la gemma. Quando da questa pianta si richiede a preferenza la gemma, il legno diviene un prodotto secondario e viceversa. Incomincia a fruttificare a 20 anni. Dalla gemma o sostanza resinosa, detta trementina, oltre a ricavarne l'olio essenziale, si ottiene il catrame, la pece, il nerofumo ed altri prodotti di trasformazione. In generale si domanda la gemma principalmente, ed in secondo luogo il legno. In Italia si

importa (media 1911-1915) per Q.li 205.373 di colofonia (1) ed altre resine.

Il grandissimo vantaggio che si ha dalla coltura del Pino marittimo è quello di fissare le dune (2), e ciò accade pel suo inradicamento molto forte, pel tronco denudato sino ad una rilevante altezza, e per avere nella chioma un fogliame leggiero che rendono la pianta resistente ai venti. Il suo accrescimento è molto rapido, anzi questo pino è quello che va su più sollecitamente di tutti gli altri; acquista in breve tempo delle rilevanti dimensioni in altezza e diametro. Nella gioventù sorpassa quella del pino silvestre già maturo. Presto si eleva tra i m. 25 a 30 ed una circonferenza, misurata all'altezza d'uomo, variabile dai 2 ai 4 metri, secondo il modo come vegeta infoltito. Prospera bene nelle terre sabbiose, è sensibile all'azione del freddo; vegeta all'aperto od in masse serrate, ed in questo ultimo caso prende una forma piramidale. Non tollera bene l'aduggiamento.

È pianta resinosa ritenuta la più importante di Europa, è robustissima sino dalla sua nascita; ha bella e magnifica vegetazione (3), ed all'età di

(1) La *colofonia* o *pece greca* è il prodotto fisso che resta allorchè viene eliminato il volatile: l'essenza.

(2) I Francesi (fu CHARLEVOIX DE VILLERS che propose di fissare le dune con questa essenza, pratica iniziata dal BREMONTIER nel 1787, poi interrotta per essere ripresa nel 1817) hanno rimboschito con esso ben 600.000 ettari della Vandea e delle dune della Guascogna. Ed i 40.000 ettari di sabbia messi lungo le nostre marine? E le dune della Tripolitania?!!

(3) Fa pure da frangivento in vicinanza del mare.

150 a 170 anni non presenta nessun carattere di deperimento. Le sue radici s'addentrano molto profondamente, la sua chioma è una cupola di verdura, però presto se ne spoglia e fa arrivare al suolo i raggi di luce, che permette al suo piede la vegetazione delle felci, dei giunchi, e delle eriche. I rami sono disposti in verticilli regolari.

Il suo tronco non è mai dritto, ciò costituisce un difetto per la qualità del legno, in date destinazioni risultando inferiore a quello di altre essenze della stessa famiglia. È pianta sufficientemente longeva: può vivere sino a 200 anni.

Il fusto è alquanto conico, inclinato. Se viene tagliato in estate, la sua massa si colora in blu, od in verde.

La densità del legno varia, a secondo che proviene da pianta gemmata o non.

Alburno. — È bianco, abbondante: è la regione esterna vivente del legno, poichè dalla trasformazione annuale dell'alburno si forma in seguito il duramen.

Nell'alburno si trovano due ordini di canali resiniferi: canali *primitivi* o fisiologici, e canali *patologici*, che si formano in seguito alla gemmazione. L'alburno è la parte della pianta che è più ricca di canali resiniferi, per l'eccitamento che le ferite della gemmazione danno, e per cui se ne formano dei nuovi detti patologici e per le correnti che si determinano verso la parte esterna della pianta.

L'alburno è più soggetto del duramen a tarlarsi.

Duramen. — È la regione del *legno morto*, però

è legno perfetto e meno soggetto a tarlarsi; è di color rosso-bruno, più o meno oscuro.

Gli accrescimenti delle zone annuali sono bene distinti, ed abbastanza larghi: quelle di primavera riescono meno dense delle altre autunnali, le quali poi sono più oscure delle primaverili. Le zone, nel fusto crescono molto più rapidamente di quelle dei rami. Si distinguono bene le zone autunnali non solo per colore, ma anche per la forma delle fibre o *tracheidi*, che sono più allungate, appiattite e fortemente lignificate, in confronto di quelle primaverili. I raggi midollari hanno un solo piano di cellule, per cui rendono il legno atto allo spacco.

Canali resiniferi. — I canali resiniferi si trovano nel tessuto fibroso, essi appaiono sotto forma di *pori* nella sezione trasversale, e di *solchi* nella longitudinale. Mancano nelle zone di primavera. Quelli *verticali* sono disposti alla circonferenza concentricamente; quelli *orizzontali*, sono assettati fra i raggi midollari radialmente ed accompagnano le foglie. Sono della stessa dimensione dei vasi, ma più spaziati, più grossi e numerosi. I canali resinosi nel duramen appaiono sotto forma di tratti rossastri caratteristici. I canali resiniferi sono circondati da cellule del parenchima, che si presentano turgescenti, perchè gonfie di liquido, e quindi mantengono la resina sotto pressione.

I rami sono lunghi, sottili, talvolta inflessi e la qualità del legno di essi, allorchè bene sviluppati, è superiore a quella del tronco.

Corteccia. — È doppia, dura; si fende e nella vecchiezza si sfoglia più facilmente che negli altri

alberi. È usata per avvolgere i tubi fiamminghi di piombo e di ferro.

Gemmazione. — Non è ancora ben conosciuta la funzione fisiologica della sostanza resinosa contenuta nei canali resiniferi del legno; ma è ben nota l'influenza che ha la gemmazione sul legno e sulla funzione fisiologica nel Pino marittimo. La gemmazione dà luogo ai seguenti fatti:

1.° arresta lo sviluppo di tutte le parti costituenti la pianta, quindi ne rallenta la crescenza, ed il legno che ne risulta è più compatto, denso, duro, durevole, aumentandone il *plus* valore;

2.° diminuisce la longevità della pianta: essa invecchia e deperisce più presto;

3.° provoca un rallentamento nel diametro: le zone annuali riescono più avvicinate e più strette fra loro, causa che rende maggiormente denso e pesante il legno;

4.° produce alla superficie del tronco delle profonde scannellature, e lo rende più tortuoso.

La gemma, ricavandosi, seguendo una linea ascendente, è tanto più vischiosa, quanto più in alto si estrae dal tronco (1). Aprendosi i canali, geme il liquido a piccole e fine gocce, ed appena appare

(1) Le incisioni dell'anno successivo si praticano poco più in alto fino a che in 5 o 6 anni si arriva a farle sul fusto a 4 o 5 metri da terra; dopo si comincia a farne delle nuove contigue alle più basse, di circa 10 cm. lateralmente ad esse, e così di anno in anno si procede fino all'altezza che dicemmo; per poi ridiscendere sino a fare l'intero giro del tronco; dopo di che si fanno nuove incisioni tra gli spazi lasciati fra essi tagli,

all'aria si ossida, si resinifica e forma come una vernice sul taglio. Tale fatto contribuisce a cicatrizzare presto ed attivamente la piaga dei *quarri*; per cui dal pino marittimo si può amputare un ramo, senza pericolo che la pianta ne soffra, essendo facile la cicatrizzazione.

L'estrazione della gemma dal pino marittimo è sorgente di grandi guadagni, originati dalla preparazione di prodotti e sotto-prodotti utili, come la trementina, essenza di trementina, catrame, colofonia, pece, nerofumo (1), ecc. Questa trementina è quella che dicesi *francese* o di Bordeaux. La proprietà di dare resina da gemmarsi comincia col 25 o 30° anno della pianta, ed arriva ai 90. L'operazione si inizia di primavera e si cessa con la metà di ottobre. La media resa per pianta è di kg. 2. Da esperienze eseguite dal nostro Ministero nelle foreste demaniali presso Cecina, ognuna ne ha dato in media kg. 1,468 di trementina (prezzo massimo al q.le L. 250-300). La trementina raccolta si mette in botti e portata alle distillerie; la si epura direttamente, mercè la fusione e la filtrazione. Questa pianta fornisce la migliore trementina.

Foglie. — Il pino marittimo, durante la sua gioventù è ricco di foglie, si presenta di bello aspetto e quantunque vi sia abbondanza di tali organi verdi, pure la chioma forma poca ombra sul suolo.

---

(1) La resina che solidifica colando sul fusto dicesi *galipot*, e *barras* è quella che si raschia intorno allo intaccature, dopo toltone il galipot. Il barras con le impurità che trascina si destina a darne *nero fumo* (assieme ad altri residui di resina).

Le foglie appaiono nell'aprile, persistono per due estati e nell'inverno del 3° anno cadono. Esse prendono diversa forma a secondo l'età. Le seminali hanno sezione triangolare e sono costituite da un solo fascio fibro-legnoso; quelle del 1° anno sono isolate, filiformi, sottili e lunghe dai cm. 2-3. Quelle adulte sono aggruppate a due a due, aventi una guaina scagliosa alla base, lunga da mm. 8 a 10. Hanno la forma di aghi, la cui lunghezza varia dai cm. 10-20 e larghe di mm. 1 a 1 ½. Il loro colore è verde tenero, e nell'inverno si cangia in bruno, per poi riprendere il verde chiaro nella vegnente primavera. Le foglie dell'anno sono ricche di azoto, e ne contengono dall'8-9%; come pure la loro cenere abbonda di acido fosforico: ne contiene il 20%, e di potassa, in media, circa il 40%.

Quando cadono sul terreno, esse si trasformano in humus nello spazio di circa 3 anni e ½, e costituiscono quel ricco terriccio, fecondo che favorisce la vegetazione e va a vantaggio della vita delle piante boschive. Essendo un ingrasso propizio per le silvane essenze, le foglie non si debbono togliere dal suolo, perchè ciò andrebbe tutto a svantaggio della vegetazione. Data la ricchezza in azoto ed acido fosforico costituiscono, detti organi, un ottimo foraggio per ovini; sebbene grossolano è bene appetito da essi. Costituiscono anche buona lettiera.

Le foglie danno una fibra elastica, la quale isolata, costituisce una speciale qualità di *crine vegetale*. Esse sottoposte alla distillazione secca, rendono un olio balsamico adoperato in farmacia.

Legno. — Il legno del pino marittimo è giudicato di qualità inferiore agli altri delle essenze resinose, sebbene la qualità dipende, non solo dall'età in cui viene tagliato, ma anche se da piante gemmate o non. Le piante gemmate danno un legno più compatto e resistente, dal perchè gli anelli annuali si formano più serrati. Il tessuto e la grana sono grossolani, contiene numerosi canali resiniferi disposti a raggi molto grossi, per cui manca di elasticità. È duro, pesante, senza omogeneità, nella parte corrispondente ai quarri, è di colore rossiccio, di odore penetrante e resinoso. La sua densità è in media 0,560. Essendo tortuoso, si spacca, si sega e si pulisce difficilmente.

Tagliato in età giovine dà pali da servire pel carpentiere e come sostegno per viti. Essiccato, rende nella stagionatura il 52,53%; carbonizzato verde, ne fa ottenere in carbone il 21,79%; carbonizzato allo stato secco, ne dà il 41,48%.

Quantunque il legno del pino marittimo fosse di inferiore qualità, rispetto alle altre essenze resinose, pure i suoi usi e le sue applicazioni son numerose, e può servire financo nelle armature marittime e civili.

Essendo resistente sott'acqua, nei cantieri navali si adopera come puntelli per sostenere le navi in costruzione; però per i lavori detti, il legno deve essere bene scortecciato e tolto l'alburno, perchè la presenza della corteccia e dell'alburno sono causa di affrettarne la decomposizione. In marina se ne fanno alberi per navi e per barche pescherecce.

Nella pavimentazione delle strade, il pino marittimo presenta delle qualità superiori, rispetto agli altri legni impiegati per l'uso stesso, perchè si *consuma* meno, è meno soggetto ad alterarsi, si asciuga presto dopo la pioggia. La pavimentazione delle vie di Parigi, fatta con legno di pino marittimo, ha mostrato migliore resistenza ed omogeneità di quella eseguita con legno di pino silvestre; e tali qualità lo fanno preferito nella pavimentazione delle vie delle grandi città.

Il tronco è anche utilizzato per puntelli e sostegni nelle miniere, quando i pali derivino da piante di 30 anni, lunghi 2-3 metri e posseggano un diametro di 15 a 20 centimetri. Il legno di 20 anni ha il diametro di cm. 16 a 25, e viene impiegato per pali telegrafici, telefonici e palafitte.

Il legno di pino marittimo è meno soggetto di quello di quercia allo spaccarsi sotto l'azione del calore, per cui è preferito nell'uso di traversine per ferrovie, però si iniettano sempre con solfato di rame, o con creosoto.

Il carpentiere, il legno di pino marittimo, lo ritiene ottimo per le armature tanto in lavori terrestri che marittimi, ed il falegname, dopo aver ridotto il materiale in tavole, od in piccoli correnti, ne fa lavori grossolani: casse, casse da imballaggio (1), sedie, tavoli ed altri mobili ru-

(1) Nella Florida le casse con le quali si spediscono gli agrumi, sono fatte preferibilmente di legno di pino. Il Portogallo ne fa una specie di bauli per la spedizione dei tessuti.

stici; per cui detto legno è messo in commercio, come abbiamo detto, in tavole e correnti, non che in bronconi, pezzi riquadrati, assicelle, ecc. Per tutti questi lavori è utile nell'economia domestica, così nella campestre: per armature delle stalle, delle tettoie, per pali limitari di campi, manichi di scope, doghe per grandi fusti e tinelle da contenere aridi e liquidi; perchè esso legno non fa gemere dai pori.

Finalmente i contadini ne fabbricano truogoli, e dai residui del legno ne fanno torce per ardere. Gli antichi, nella sera delle nozze, accompagnavano gli sposi alla luce di fiaccole di pino, *tede*.

Si può anche utilizzare il legno per la pasta da carta.

Come combustibile la legna del pino marittimo presenta l'inconveniente di bruciare presto (1) a causa della sostanza resinosa che contiene (2); quindi dà un calore vivo, ma poco sostenuto, e

(1) Dalla distillazione di 100 parti del legno di questo pino, si hanno: carbone 25, catrame 7, acido acetico 2, alcool di legno 0,5.

(2) I legnami resinosi hanno nella facilità di accendersi un demerito per la costruzione di locali da ritrovo, ed il GIRARD (Direttore del Laboratorio Chimico di Parigi) ha cercato, iniettandovi soluzioni saline, (es. soluz. di acido borico), dopo eliminate le resine, o rivestendo di silicato di allumina, detti legni, di rendere incombustibili questi ed altri. Migliore risultato pare abbia dato il metodo NODON che consiste nel far penetrare, mercè correnti elettriche, nel legno il 12% di solfoborato di ammoniaca. Il PRICE a Madison S. U. A. per rendere incombustibili i legnami crede di massima efficacia i sali di ammoniaca, dopo di essi il borace.

mentre brucia scoppietta e scintilla molto. Ciò non pertanto è richiesto dai fornai, e si fa ardere nei camini dei focolari domestici. Per quest'uso il legno si vende in squartoni, tondelli e fascine.

Coni o pine. — Il pino marittimo comincia a fruttificare ai 15 anni ed anche dopo. Fiorisce tra la fine di marzo ed aprile, porta frutti quasi tutti gli anni, ed ha straordinaria fertilità. I coni maturano al dicembre del 2° anno dalla loro formazione, sono lunghi dai cm. 12 a 15, dritti, bislunghi, e talvolta leggermente curvi, di un color giallastro lucido. Le scaglie sono grosse, legnose, appuntite e sotto portano due semi. I coni costituiscono ottimo combustibile.

I semi si distaccano dalle squame nell'aprile che segue, sono cuneiformi, compressi ovali, lunghi poco meno di un centimetro e muniti di un'ala membranosa. L'epicarpio è duro, legnoso, lucente verso la faccia assile del cono e matto dalla parte della scaglia. La mandorla è ricoperta da una sottile membrana. L'albume è costituito da 7 cotiledoni.

Esso è oleoso, specialmente nella zona che circonda l'embrione. Dai semi si può ottenere in media il 15% di un olio grasso, della densità 0,928 a + 15° C.

Il germe conserva la facoltà germinativa sino ai 3-4 anni.

PINO DA PINOCCHI

Pinus Pinea Lin. - *Pinus sativa* Lam. (*Conifera*).

Sin.: Pino da pinocchi, Pino, Pino domestico, Pino gentile, Pino buono, Pino pietra, Pino parasole, Pino da pinoli, Pino d'Italia, Pino ombrello, Pino coltivato, Pigno.
Sin. franc.: Pin d'Italie, Pin pignon, Pinier, Pin parasol, Pin bon, Pin pierre, Pin doux, Pin pinnier, Pin franc.

È pianta silvana di molta importanza, originaria dell'Asia; attualmente è coltivata sia pel suo legno, come pel suo frutto che costituisce, in certe regioni, una vera risorsa dell'alimentazione. Secondo il rito di Brahma quelli che perivano di mali polmonari venivano arsi su roghi di legna resinose. Il pino si coltiva anche nei giardini, come pianta ornamentale; così fino dai tempi di Virgilio. Le navi Romane erano fatte tutte con legno di questa conifera, per la qual cosa si avevano grandi pinete (1), quali quella tra Miseno e Castelvolturno (selva Gallinaria) e quella meravigliosa di Ravenna (al presente ridotta ad Ea. 5000) (2). E per giu-

---

(1) Anco Marzio stabilì che le pinete per tale uso venissero sorvegliate da apposito personale.

(2) La pineta di Ravenna, le di cui bellezze furono cantate da Properzio, dava il legname per la flotta dell'Adriatico, mentre il bosco di Miseno forniva il materiale pel naviglio del Tirreno.

dicare della estensione di pineta necessaria a tale bisogno basti leggere quanto al riguardo riportiamo dal PICHAT (1): « per costruire una fregata da 74 cannoni si impiegano 600 alberi di 100 anni, e dessa non durava un ventennio. Nel 1848 le potenze marittime di Europa avevano costruite oltre 2000 vascelli di linea e 400.000 altre navi da guerra, di minor calibro senza contare quelle mercantili ». Ed anche attualmente continua, ma in proporzioni minori, la richiesta di questa pianta per l'uso cennato, tanto che l'OLIVIER dice: la Turchia non fa albero di nave se non di questo pino.

È un maestoso albero, di straordinaria grandezza, che cresce nelle regioni dei paesi meridionali di Europa, bagnati dalle acque del Mediterraneo. È spontaneo in Italia, ed è coltivato nello stesso tempo specialmente nelle pinete del Ravennate e del Pisano (2) a metri 400 sul livello del mare. Spesso nel meridionale si trova come pianta da confine, orlatura o *di gengiva*, come dice il BERENGER (3).

È vegetale coltivato anche nel mezzodì della Francia e della Spagna. Cresce altresì sulle coste della Barberia, della Grecia e della Turchia. È allevato anche nelle provincie di Napoli, Lazio,

---

(1) *Agricoltura*, vol. 5, pag. 1458.

(2) Quivi abbiamo la bellissima pineta di Migliarino (presso Pisa).

(3) Nella Campania spesso si vede in filari di corona, facendo anche da frangivento.

Toscana ed Emilia. Nella coltura (1) si usano le due varietà:

Varietà a guscio duro, senz'ala o brevissima.

Varietà *premice* o *stiacciamano*, il cui tegumento del seme è tenero, tanto che si stiaccia alla pressione delle dita. Questa varietà è chiamata *Pinus pinea fragilis* - Lois, od anche *Pinus pinea molli putamine*, o *Pino gentile*. È varietà assolutamente italiana, e pare che sia la stessa del *Pinus tarantina* (Plinio) da cui ha avuto origine (2). Il pinocchio, oltre a possedere il guscio fragile, è coperto da una polvere nera e la mandorla è più voluminosa.

L'Arcangeli ed il Bendandi fanno nascere il dubbio che la premice non sia una varietà, ma una forma passeggiera o teratologica del P. Pinea, tanto che i semi non hanno la forza di trasmettere i caratteri della varietà. Palladio affermava che le proprietà premici le conseguiva col trapianto e potatura! Le due idee non ci sembrano esatte.

Il tronco normalmente è dritto, cilindrico, grosso. Ordinariamente è nudo sino all'altezza di metri 10 ed al disopra cominciano i primi rami della chioma, la quale si svolge in seguito per altrettanta altezza. Quando la pianta cresce isolata si mantiene a m. 18-20 sino ai 25; ma se a fustaia raggiunge i m. 30 ai 35.

---

(1) Le pinete di questo pino, diciamolo domestico, occupano in Italia circa Ea. 150.000.

(2) Non tollera freddi intensi. Nel 1879-80 le pinete furono assai danneggiate, per i rigori della temperatura bassa.

Si hanno dei rari esemplari dell'altezza di metri 40, con una circonferenza alla base del fusto da m. 8 a 10. Comunemente essa mantiensi di circa m. 4. I rami, nel formare la chioma o cima, sono disposti in modo di ombrella, o anche meglio di corimbo; e mentre sono orizzontali sono rivolti con le loro estremità verso la parte superiore, formando un ampio ombrello o chioma emisferica, che raramente si svolge a *paniera*; ma non mai a piramide. La chioma talvolta giunge ad un diametro di m. 30 circa, formando una circonferenza che può giungere a metri 100 (1). È pianta longeva e può arrivare ad età avanzatissima; ma la convenienza per la produzione supera poco il secolo; intendesi per quella del frutto.

Vi sono pini giganti; tra i più belli si ricorda quello di *Castelfusano* (Ostia), con vita lunghissima. Nel Messico v'è una pineta gigantesca pietrificata, preistorica, dell'epoca carbonifera, le di cui piante, dalle vestigie, superano i 50 metri (Lo Forte, *Botanica pittoresca*).

Legno. — L'alburno è bianco ed abbondante, specialmente nelle zone autunnali; però è più oscuro di quello che si forma nella primavera. La struttura del legno è molto simile a quella del pino

---

(1) I Giapponesi e Cinesi sono maestri nell'arte di far restare pigmei i colossi vegetali. E. Giglioli e Dickson hanno visto a Tokio piante arboree ridotte allo sviluppo di pochi centimetri; così per es. un pino di 8 anni, alto un pollice, portante una pina matura. (*Chimica agraria*, Giglioli I., pag. 300).

marittimo. Il colore del duramen è giallo rossastro chiaro; tenace, leggiero, a grana grossolana. La sua densità va da 0,521 a 0,773. Contiene minor numero di canali resiniferi dell'altro pino ora ricordato, ed è perciò meno resinoso e meno consistente. Essiccandosi all'aria perde di peso circa il 20%. Dato lo sviluppo e l'accrescimento a cui giunge il fusto, il legno si rende pregiato nelle costruzioni navali; specialmente per l'alberatura delle navi. È utilizzato anche nelle costruzioni civili e rurali. Riesce ottimo pel falegname segato in tavole (1), come al carpentiere, nelle armature delle tettoie. Il legno, proveniente dai diradamenti e dell'età di 19 a 27 anni è ottimo per uso di palafitte, e per sostegni o puntelli nelle miniere.

Il BAUSCHINGER ed altri affermano che il legname di pino ed abete abbattuto in inverno ha maggiore resistenza: quasi ¼ di più che quello atterrato di estate.

Il legno adoperato nelle costruzioni civili e navali si ottiene dalle piante che non sono più atte alla fruttificazione; perchè questo pino è coltivato principalmente per la produzione di *pinocchi*, ed il materiale legno ha scopo secondario.

Il legname dei tronchi fungati viene destinato come combustibile, chè brucia bene, si consuma presto, e scintilla molto; è però ricercato nelle fabbriche di ceramica. Anticamente se ne facevano

---

(1) Non prendendo buona pulitura, ai mobili che con esso legno si fanno, si lascia la tinta naturale, mercè semplice verniciatura.

le *tede*, fuochi per nozze e funerali, attualmente se ne servono spesso i notturni pescatori di polpi.

I trucioli delle conifere si consigliano per i giacigli dei cani, tenendo lontane le mosche.

Corteccia. — La corteccia è liscia, grigio-rossastra: si screpola in direzione longitudinale e si distacca a falde facilmente separabili. Ad una certa età presenta delle strie ad elica, che sono indice di legno forte e della forza del tronco. Ordinariamente essa scorza è doppia dai 2-6 centimetri; ma, in alcune piante vecchie, giunge sino allo spessore di 10. La corteccia può essere variamente utilizzata, cioè:

1.° come combustibile,

2.° polverizzata, come concino, possedendo dal 19 al 25% di tannino, e sia per colorare le reti di pesca alle quali fa acquistare una maggiore durata nella conservazione. Alcuni disonesti si servono di queste polveri per sofisticare il caffè-cicoria, il caffè moka macinato, e tutti gli altri surrogati del moka, che si mettono in polvere nel commercio.

Foglie (1). — Dette anche *aguglioli*, sono meno sviluppate di quelle del Pino marittimo; lunghe dai 16-18 centimetri e larghe mm. 1-2 ed hanno quindi figura aghiforme. Sono disposte *gemelle*, a due a due in una guaina comune; colorate di un bel verde ameno, molto più bello del verde del P. silvestre; alcuni l'indicano para-

(1) Su di un Ea. di terreno investito con questo pino, ne cadono annualmente kg. 2.300 (EBERMAYER).

gonandolo al colore del verderame. Queste foglie, disposte molto vicine fra loro, con abbondanza, danno alla pianta ed alla sua chioma più ombra degli altri pini, esse sono persistenti per tre anni e nell'invecchiamento acquistano un colore rossiccio, che indica così l'approssimarsi della caduta.

Le foglie sono utilizzabili:

1.° come esca per l'accensione del fuoco,

2.° come lettiera nelle stalle,

3.° per preparare la *lana vegetale* (1) che serve come intasante per l'imballaggio delle frutta, cristalli, vasellame ed altro; essendo un mezzo morbido, privo di polvere, è pregiatissimo per ciò all'imballaggio dei primaticci.

Frutto. — Il Pinus Pinea fruttifica verso il 20° anno, ma il pieno ricolto si ha dal 60° in poi, e gli abbondanti ricolti si alternano ogni 3 anni. I frutti maturano al 3° anno dalla loro formazione. Nel 1° il cono ha la grossezza di una nocciuola, nel secondo, quello di una noce, per crescere poi alla normalità nel 3° anno. I fiori femminili si trovano opposti a coppie; più spesso solitari, o riuniti a tre. Il frutto, o meglio l'infruttescenza è chiamata dai botanici cono o strobilo, e nel linguaggio volgare è detto *pigna*. La forma è cono-ovoide arrotondata e lunga dai cm. 10 a 15 e più. I frutti sono di color terra rossastra, oscura, ma durante l'accrescimento sono verdi. Nella pina

(1) Ne importiamo, di lana vegetale, annualmente per quasi mezzo milione di lire.

le squame passano dal verde al bruniccio lucide. Ogni squama copre e difende sotto di sè due semi o pinoli, ordinariamente. Nella faccia interna (1) della scaglia si vedono due infossature, ove si annidano i due semi. Ogni squama ha la forma ovale molto ingrossata, superiormente arrotondata, bislunga e ben dura.

Pinocchi o semi. — Sono delle piccole noci o nucole a guscio *duro* o *fragile*, che hanno per sinonimi: *pinolo, pinoccoto, pinottolo, pignolo, pinello.* Questo frutto, o seme, ha il volume di un pistacchio, lungo dai mm. 15 a 20 e largo da mm. 7-9. Il guscio è di colore bruno, coperto da polvere nericcia, con ala piccola che subito si distacca; tanto che alcuni credono che questa nucola non abbia ala. La forma n'è ovata-bislunga angolosa, ed è la più sviluppata delle nucole degli altri pini.

In una pina si hanno da 60 a 100 pinoli, e pesa gr. 500-700.

Mandorle. — Sono di forma elissoidale molto allungata, quasi cilindrica, arrotondata alle due estremità, coperte da un'episperma o membrana rossastra, trasparente, che è una pellicola molto delicata che talvolta prende il colore giallo aranciato. L'albume, carnoso oleoso, è formato da una massa cotiledonare di 10 cotiledoni, di colore biancastro, che racchiudono l'embrione. Il sapore della mandorla è dolce, piacevole, quasi come quello della nocciuola fresca, però aromatico-grasso.

---

(1) La scaglia presenta uno strato interno detto *fruttifero*, ed uno esterno, *copritrice*.

La cottura ha appunto di mira l'utilizzazione delle mandorle, sia come frutti da tavola, sia per la preparazione delle confetture, pasticcerie, torroni, fabbricazione della cioccolata ed altri manicaretti.

Negli usi domestici se ne prepara l'emulsione dolcificante, i pinoli si adoperano in cucina, ecc. Si possono anche salare, per evitarne il gusto rancido.

Dalle mandorle, essendo oleose, si può cavarne dell'olio. Mangiate direttamente, sono un alimento di difficile digestione. Esse hanno la seguente composizione immediata:

Analisi di Payen delle mandorle di pinocchi :

Acqua	5,51%
Olio grasso	42,50 »
Sostanze minerali	4,14 »
Materie proteiche	39,45 »

Nel panello, dopo la spremitura dell'olio :

Azoto	11,04%
Cenere	9,04 »

Analisi di Biondi e Righini, inerenti alle mandorle dei pinoli, ecc.:

Percentuale dei gusci	75,70%
Percentuale delle pellicole	0,68 »
Percentuale delle mandorle	23,62 »

Acqua	6,03%
Sostanze proteiche	22,85 »
Sostanze grasse	41,40 »
Ceneri	4,14 »

Amido e zucchero in quantità non apprezzabili.

Il sistema di raccolta delle pine è stato ben descritto dai dottori BIONDI e RIGHINI nella *Monografia* premiata dalla R. Accademia dei Georgofili, e da essa ne riportiamo il metodo.

Raccolta delle pine. — La raccolta delle pine viene eseguita da diverse squadre di operai; ognuna compie una speciale operazione a cui è destinata.

1.° Gli *scuotitori* fanno cadere le pine mature. Essi sino ad una certa altezza del fusto, salgono con le scale, poi si aggrappano per giungere ai primi palchi dei rami, e con delle lunghe aste uncinate staccano i coni, per farli cadere.

2.° Alla caduta delle pine, succede l'operazione dei *raccattatori*, i quali con una specie di cucchiaio, innestato all'estremità di un'asta, raccolgono le pine per metterle in corbelli da viaggio.

3.° I così detti *caricatori* trasportano le pine dalla pineta all'azienda. È molto facile, che alcune di esse sfuggano alla vista dei *scuotitori*, ed in tal caso un'altra squadra di operai, detti *ruscolatori*, visita le piante per ricuperare le pine che sfuggirono alla prima visita.

4.° Nell'azienda gli *ammassatori* dispongono le pine trasportate in tanti presoni. Quelle ammassatevi nell'ottobre, epoca della raccolta, restano così sino al tempo della spinolatura, nel seguente, maggio. L'ammassamento ha per scopo di fare scostare alquanto le scaglie le une dalle altre, e permettere in seguito più facilmente la separazione dei pinocchi.

Spinolatura. — Questa operazione ha per intento di separare i pinocchi dalla pina; ciò viene effettuato

con macchine ed a mano. Eseguito con macchine, si riduce ad operazione molto semplice; esse sono di costituzione forte e robusta. È un cilindro cavo, armato di forte punte di ferro smussate, disposte ad elica, ed in cui ruota un rullo cono-tronco anch'esso, fornito delle stesse punte disposte in modo analogo. Sotto tale apparecchio *disintegratore*, trovasi un sistema di 3-4 vagli inclinati ed in movimento, che hanno lo scopo di separare i *torsoli* dalle *cocce;* queste dai *guscetti* ed isolarne così le mandorle.

Nel 1° vaglio si separano i *torsoli* dai *guscetti* e pinoli; nel 2° i *guscetti* dai pinoli; e nel 3° i pinoli, sotto l'azione di un ventilatore, si separano dai gusci più minuti e dalla pula o ali.

Nella spinolatura a mano vi sono diversi procedimenti:

1.° si chiudono le pine in uno spazio alquanto limitato e poi si battono con mazza-picchio onde completare il distacco delle squame, dietro quello subito durante l'ammassamento. In questa operazione restano sul terreno cocce e pinoli, che si raccolgono, si portano nelle aie ove si vagliano e poi si brezzano.

2.° *Sistema a mano del Ravennate.* Differisce nel modo di procedere; d'ordinario si tolgono le prime scaglie alla base, detti *scaglioni*, che sono i più difficili ad aprirsi. Tolti gli scaglioni, sull'aia i coni si battono per più giorni, per separare le cocce e torsoli, quindi raccolta la massa dei guscetti e pinocchi si brezzano.

3.° *Spinolatura a mano alla napoletana.* A Na-

poli si mettono al fuoco, per facilitare l'apertura delle squame, ma le mandorle nei pinocchi subiscono una specie di cottura, facendone perdere il gusto delicato delle mandorle crude e fresche, e diventando anche nauseanti.

Le mandorle così separate non riescono mercantili, e sono di poca durata nella conservazione.

Nell'azienda che dirigevo nella Maremma grossetana, la grande pineta veniva divisa in zone per la raccolta, e ceduta ognuna di essa ad una compagnia di pinottolai che usavano un metodo misto per la trebbia delle pine. Con l'esposizione alternata dei coni ai soli, sul terreno della pineta, (al Tombolo dell'Alberese) e con l'umidità, moltissimi di essi si aprivano; il resto — ben pochi ne restavano — si battevano prima con paletti detti *trolli* ed i refrattari subivano una nuova trebbiatura col dorso di un coltellaccio, per indi farne la separazione delle cocce e torsoli dai pinoli, e poi la brezzatura. Puliti così, si commerciavano, dopo una grossolana cernita per volume.

Nei sistemi a macchina ed a mano, sia col metodo comune come con gli altri, occorre la *brezzatura* per avere pinocchi e mandorle perfettamente puliti; ed essa consiste nel sollevare i pinocchi con pale, sotto correnti di vento, affinchè questo trasportasse più lontano le parti leggere.

Sgusciamento. — Le mandorle dei pinocchi si mettono in commercio anche sgusciate; quindi occorre che sieno denudate dall'involucro legnoso, in cui sono racchiuse. Lo sgusciamento si opera con speciali macchine sgusciatrici. Avanti di ciò esse

mandorle si classificano per volume, facendole passare per vagli con maglie di determinata luce, e poi se ne procede allo sgusciamento.

Classificati i pinoli, si dispongono i cilindri sgusciatori a tale scarto, con le viti di correzione, da permettere la separazione del guscio senza punto schiacciare le mandorle. Una tramoggia superiore alimenta i due cilindri scannellati rotanti, a cui è affidato lo sgusciamento. Un cesto, sottostante, raccoglie il prodotto pulito, che a sua volta subisce la crivellatura, per separarvi le mandorle dai frantumi di guscetti, e quindi si brezzano.

Dopo la brezzatura, si fanno passare nei *bulberini*, apparecchi destinati a togliere la pellicola o episperma dalle mandorle; a fine di averle perfettamente nude e bianche, come il commercio le chiede.

Al lavoro dei bulberini si fa sempre seguire una crivellatura, meglio ancora una brezzatura, per avere le pure mandorle sane, nette, e separarne il cascame — costituito di mandorle frante ed avariate — le quali si mettono in commercio separatamente per l'estrazione dell'olio da saponerie, o per servirsene come becchime da polli.

Resa media dei coni in mandorle. — Un metro cubo di coni pesa kg. 600 in media, e da esso si possono ottenere kg. 120-136 di pinocchi che in volume sono circa ettolitri 2. Questi, dopo lo sgusciamento, rendono kg. 22 circa di mandorle, da cui risulta che i coni in mandorle danno un prodotto che sta come 1 : 27, non compresi gli scarti, e computandoveli si eleva sino a circa 1 : 30.

Olio. — Dalle mandorle si ottiene un olio siccativo, molto più siccativo dell'olio che si ricava dai semi di abete. È ottimo per ciò alla fabbricazione delle vernici. Si irrancidisce facilmente, anche nelle mandorle racchiuse nel guscio, e le comunica un cattivo sapore.

Fresco, l'olio è dolce, di sapore aromatico terebintico. È di colore giallo brunastro, di odore resinoso, della densità 0,9312 a + 15° C., si congela a — 30° C., mentre si intorbida a — 27°. Può essere usato in pittura; quello ordinario per l'illuminazione, saponeria e per le vernici.

Estratto l'olio dalla mandorla, si ha la farina che può addirsi alla toeletta, come quella di mandorle.

Cascami legnosi. — Torsoli, cocci e guscetti si utilizzano come combustibile direttamente, o ridotti in carbone.

Commercio dei pinocchi (1). — L'Italia esporta nei paesi vicini annualmente in media, in cifra tonda, quintali 1200 di mandorle, sotto forma di pinocchi.

Le mandorle si mettono in commercio privi di pellicole e se ne fanno due sorti: Una detta *grossa* e l'altra *piccola*. L'esportazione della maggior quantità è verso l'Inghilterra, ed una volta verso la Germania, ove se ne servono per la fabbricazione del cioccolato, per la confezione dei dolci e per l'estrazione dell'olio.

---

(1) Il commercio dei pinoli è assunto in Italia quasi completamente dalla Ditta Paganini Villani di Pisa.

Non vogliamo tacere che anche da questo pino si può avere la trementina e poi l'acqua ragia, secondo prove fatte in Toscana dalla « *Società per l'industria e commercio dei prodotti resinosi* », ma i proprietari si prestano male a lasciar fare questa estrazione, stante il timore di perdere o di vedersi diminuire il prodotto principale, che sono i pinoli. Il Petrini calcola che un buon pino della R. Tenuta di S. Rossore e del nostro litorale, renda annualmente in frutti, media. 5 litri di pinocchi netti.

PINO SILVESTRE

Pinus sylvestris Lin. (*Conifera*).

Sin.: Pino silvestre, Pino selvatico, Pino comune, Pino di Scozia, Pino del nord, Pinaccio, Pino selvaggio, Pino di Riga, Pino di Siberia, Pino di monte, Pino di Ginevra, Pino di Norvegia, Pino di Haguenau.
Sin. franc.: Pin sylvestre, Pin sauvage, Pin d'ecosse.

È nativo delle alte montagne (1), ma prospera anche negli altipiani delle regioni fredde. Si trova nelle Alpi sino a m. 1700 sul livello del mare. È un'essenza ordinaria delle regioni fredde ben soleggiate, ed è dominante nelle foreste dell'Europa centrale e settentrionale, mescolata alla quercia ed alla betulla. Dopo il Larice, è la pianta resinosa europea la più importante; tende a dare un gran fusto, ma i rami sviluppano solo in altezza.

Berenger la dice, per i nostri boschi, pianta di secondaria importanza.

È un'essenza sciafila che vuol vivere in montagna, è diffusa e spontanea presso noi in Liguria e nel Parmense; ed in pianura, se vegeta bene, non

---

(1) Di fatti il nome *Pinus* deriva dal celtico: albero del monte; è alquanto indifferente (Pfeil) allo stato di fertilità del suolo, come il pioppo tremulo ed il salice.

giunge a rilevanti altezze. Nelle regioni più elevate del Nord acquista invece una maggiore prosperità nella vegetazione, che è molto rapida nei primi anni. A misura che s'allontana dalle latitudini comprese fra 50° e 60° perde le sue qualità di pianta robusta, ferace e rustica. Vive nelle terre incolte (1) e non teme i geli invernali e primaverili. Ordinariamente, sulle alte montagne la sua vegetazione è portata a *fustaia* regolare. È fertile al 40° anno di età; al 50° si possono iniziare i tagli. Sale sino a 2900 metri.

La crescenza è rapidissima nel primo periodo, ed ogni anno si allunga circa un metro (2), ma poi diviene di crescita normale e successivamente lenta. Raggiunge un'altezza di m. 33; SIEMONI gliene assegnerebbe da 20 a 30; il GAYER comprende questa pianta tra quelle che possono raggiungere le massime altezze. Non mancano esemplari di pinaccio alti m. 40. Nelle buone piante il diametro del fusto, alla base, può variare da m. 1 ad 1,30. Quando vegeta serrato, il fusto è molto più slanciato, forma in cima una chioma piramidale e lascia disseccare progressivamente i rami basilari, come fanno parecchie conifere. Vive sino a 200 anni.

---

(1) Viene nelle terre povere, anche senza concimazioni minerali (WIEBECKE). VOGEL VON FALCKENSTEIN dice che per detto pino bastano quantità minime di sostanze nutritive minerali.

(2) Alcuni affermano potersi contare l'età della pianta, enumerando il numero degli internodi che presenta il fusto. Ognuno varrebbe un anno.

Foglie. — Le foglie sono di color verde-grigio-oscuro, molto dure ed inflessibili e sono geminate, ossia riunite in fascetti di due ognuno, la base avvolta in piccola guaina (1). I teneri getti vengono mangiati dalle capre. Le foglie danno pure la *lana di pino o lana di pino silvestre*, mercè l'azione del vapor d'acqua e maciullazione con appositi apparecchi. Le fibre che se ne ottengono, lunghe sino a cm. 5, servono per tessuti igienici; unendole spesso alla lana si adoperano anche a riempirne materassi, guanciali e coperte.

Oltre alla detta lana, e durante la lavorazione per averla, le foglie danno anche una resina nera: *estratto di lana silvestre*, ed un olio, dall'odore più delicato di quello di trementina, ottimo per frizioni. Ma su ciò vogliamo dare maggiori dettagli.

Le foglie delle aciculari (2) possono tutte venire adibite, come dicemmo, a darne la così detta *lana di pino* (3). Per tale fabbricazione occorrono grandi masse dei cennati organi, e per conseguenza la lavorazione deve essere connessa ad estese pinete. La lana di pino si ottiene principalmente in Slesia, Svezia, Olanda, ecc. Le dette foglie vengono spesso raccolte attaccate a rametti, nella stagione invernale; portate nei luoghi di lavorazione dove si distaccano dalle parti legnose, si ripuliscono, ed

---

(1) Il Darwin dice che non mancano casi in cui nella guaina si vedono 3 foglie.

(2) Specialmente quelle di *Pino silvestre* o di Abete.

(3) Ciò per primo fu ottenuto nella Slesia, per opera del Pannewitz intorno al 1840.

asciugano per indi, mercè correnti di vapor d'acqua, cavarne l'*estratto di lana* e l'*olio di pino*, utili in medicina (antireumatico, antigottoso, ecc.). Le foglie, che hanno così dato un primo contributo alla industria, anzi ai sofferenti, vengono sottoposte all'azione di pestelli, che vi producono una specie di maciullatura; mentre arrivano su di esse getti di acqua che le libera dal loro duro involucro. Dopo di un certo grado di lavorazione o di gramolatura, non che di depurazione, mercè lavaggio, di quel loro caratteristico odore non gradito, la massa filacciosa o lanosa resistente, bianchiccia, si espone all'asciugamento, mercè macchine centrifughe e si imballa distinta in tre sorti:

a) la più fina che serve per tessuti (1), flanelle, coperte;

b) la media impiegata ad imbottire mobili (2), materassi, coperte, ecc.;

c) la greggia o grossolana che si addice a lavori ordinari e ad imballaggi.

Legno. — Quando il pino è tenuto a fustaia il tronco si erige dritto; Il legno delle regioni più fredde, avendo una crescita molto lenta, ha le zone annuali più serrate ed è migliore, più ricercato.

Fra il legno dei rami e quello del tronco, questo ultimo è sempre il migliore. I rami si dispongono in palchi distanti gli uni dagli altri, formati da verti-

---

(1) Viene filata, spesso mista a lana, cotone.

(2) Si dice che tale imbottitura preservi anche il legno dai tarli.

cilli fatti da 2 a 6 ramificazioni. L'alburno è bianco rossiccio e la sua proporzione rispetto al duramen è tanto minore, quanto più gli accrescimenti annuali riescono serrati. Allorchè la pianta vegeta in terreni umidi, la proporzione dell'alburno è maggiore. Il duramen è giallo-oscuro tendente al rosso-bruno; questa parte del fusto, nella essenza che trattiamo, è la più ricca di sostanze resinose di tutti gli altri alberi resiniferi.

Gli accrescimenti del duramen si notano ben distintamente nel taglio trasversale, e si presentano con disegno ondeggiato. Quando essi sono lentissimi, non riescono visibili ad occhio nudo, e ciò avviene dal perchè le tracheidi sono grosse ed a pareti sottili, negli accrescimenti di primavera, e si riducono a misura che si allontanano dall'autunno. I raggi sono stretti, numerosi, e sono costituiti da una sola linea di cellule con puntazioni ad ispessimento frastagliato e qualche canale resinifero più largo. Le punteggiature sono areolate, i canali resiniferi sono numerosi e di essi alcuni isolati, ed altri uniti a due a due. Il legno in media contiene il 39,70% d'acqua. Quello verde si riduce in peso al 53,90% e trasformato in carbone ne dà il 21,96%. Il legno secco carbonizzato dà di prodotto il 40,75%.

È il legno più duro e resistente degli altri alberi resinosi; la sua fermezza alla rottura gli fa occupare il decimo posto nella scala; il 12º per la difficoltà allo spacco ed il 2º per la refrattarietà alle alterazioni. Il legno della radice, avendo un tessuto molto più tenace, è difficile a spaccare.

Il legno è odoroso; allo stato fresco un m.^{3} pesa da kg. 800 ai 1030, e secco da kg. 500 a 700. È conosciuto in commercio con la denominazione di legno di *abete rosso*.

La segatura contiene il 0,16 di azoto.

Corteccia. — La scorza varia in spessore secondo la proporzione o diametro del tronco, ma in media corrisponde al 7-11 %.

Nelle giovani piante è grigia e liscia; mentre nelle vecchie è bruno-rossiccia, rugosa, screpolata, anzi profondamente fessurata.

Alcuni la riducono in frantumi e la forniscono come mangime ai maiali. Nella Finlandia e Lapponia gli indigeni, in tempi di bisogno, si nutriscono con pane fatto di farina della parte interna di tale corteccia.

È buon concino.

Coni - Strobili o *Pine.* — Sono piccoli, pendenti, lunghi cm. 4-6, più corti delle foglie; hanno forma ovata-bislunga, appuntita e ricurva. Le scaglie sono legnose, e sotto di esse vi sono due piccoli semi alati, con espansione membranosa. L'infuso dei giovani coni riesce diuretico.

Nella fioritura il polline è tanto abbondante che, col vento, viene trasportato e sembra una pioggia di zolfo. Si usa a falsificare la polvere di licopodio. Dopo la formazione dello strobilo, in seguito alla fioritura e relativa fecondazione, esso resta piccolissimo nel 1° anno (della grandezza di un pisello), dal maggio che segue la fioritura sino al mese di luglio raggiunge l'indicata grandezza (restando così sino alla seguente primavera, in cui

comincia l'allungamento ed ingrossamento), per quindi compiere il completo sviluppo nell'estate del 2° anno, maturandone i semi nell'ottobre seguente o poco dopo. Da ciò si conchiude che la maturazione dei coni succede dopo 18 mesi dalla fecondazione. I semi sono di colore bruno-biancastro; un hl., ben puliti e senza ali, pesa kg. 48 circa.

Usi del legno. — Questo legno è prezioso nelle costruzioni civili, militari e marittime; si presta molto più dell'abete ed è molto più durevole, solido; specialmente per l'alberatura delle navi, essendo dritto e forte. Serve ancora per la edificazione di battelli in legno.

Si adopera per pali telegrafici (1), telefonici, per sostegni nelle miniere, come puntelli, palizzate, condotti d'acqua, palafitte; traversine per ferrovie (2). In questo caso il taglio deve aversi tra 40 e 60 anni; e tra 25 ai 30 per le minori dimensioni, come pertiche, tutori per piante, staccionate, ecc.

Il legno di pino silvestre è preferito per la pavimentazione, e per legno da segare, ossia da ridurre in tavole. In questo caso il taglio va effettuato tra i 100 ai 120 anni; meglio ancora ai 140 e si sega in tavole da mm. 35-40 ed in tavolette di mm. 32, che possono servire per casse da imballaggio.

Dallo stesso materiale si può avere anche la pasta

---

(1) Nel mondo vi sono km. 1 893.721 di telegrafi. In Italia occorrono circa 600.000 pali da telegrafi all'anno, (con una media di 15 a chilometro); il Rizzi afferma che ognuno non dura oltre 10 anni.

(2) Le ferrovie del mondo si svolgono per circa un miliardo di chilometri.

per cellulosa, preparata col processo semi-chimico o chimico a crudo, ciò perchè il legno è molto resinoso e le fibre sono ricche di impurità.

Da uno stero di legno si possono ottenere kg. 105,7 di cellulosa, per cui la percentuale viene a corrispondere al 38 %.

Dal legno, per distillazione secca, si possono separare le sostanze catramose ed empireumatiche e si hanno pece, olio di pino e nero fumo.-

Sostanza resinosa. — Non in tutti i luoghi si gemma il pino silvestre, per ottenere la sostanza resinosa; ma solo si distilla il legno per ricavarne il catrame; in altri paesi, oltre alla distillazione secca, per ottenere il catrame, si gemma per avere tutti i prodotti della trementina. Il legno mostra la ricchezza che possiede, non solo all'odore, ma anche al peso maggiore ed al colore giallo carico. I ceppi della radice, alla distillazione secca, rendono una maggiore quantità di pece.

Le foglie distillate forniscono una essenza di colore giallo-verdastra; in media ne rendono il 0,55 %, e possiede un odore aromatico piacevole, analogo a quello della lavanda. Distillando, la gemma cede in media il 19,16 % di essenza; e l'80,15 % di colofonia o pece (avanzo dopo la distillazione), oltre al 0,71 % circa di materie estranee.

Tutte le essenze di pini contengono: *Pinene* levogiro, *limonene*, *silvestrene dipentene*, acido *silveolico*, due acidi *silvinolico*, tracce di un principio amaro e dell'acido succinico.

La densità è 0,884 ed ha un potere rotatorio — 24,8 a + 18° C.

Separata l'essenza, si ha una pece grassa che è molto usata in marina. La gemma che si distilla è giallognola, semifluida, vischiosa, di odore nauseante ed un poco amara. La essenza di trementina che se ne ricava è quella che dicesi: essenza di trementina polonese, russa, svedese o di Germania.

Il legno è anche un ottimo combustibile, sia come fascine che come carbone. Dà una fiamma viva come legna, ed è ricercata dai fornai; però scintilla e sviluppa un fumo nero spiacevole. È poco durevole, perchè arde presto. Il suo carbone è ricercato dagli stabilimenti metallurgici: un $m.^3$ ne pesa da kg. 140 a 180.

Le schegge di legno sono talmente accensibili, per la ricchezza di sostanza resinosa che posseggono, che sono usate come esca e per attivare la combustione. Nel Veneto il legno delle ceppaie serve per torce, lumi.

Le lunghe e sottili barbe radicali si addicono per farne una specie di tessuto.

Dalle gemme, resinose, attaccaticcie, rosso brune, di questa pianta, nonchè da altre di consimile specie, si ottiene — mercè la distillazione — l'*acqua di pino silvestre* (*elatina*), usata in medicina mista a catrame e benzoino.

I fiori delle conifere costituiscono buona pastura per le api, ma forniscono miele scuro, ricco di sostanze zuccherine, non che di resina, tanto da farlo assai stimato nella cura degli organi respiratori.

TASSO

Taxus baccata Lin. (*Conifera*).

Sin.: Tasso, Nasso, Albero della morte, Libo, Livo, Tasso mortifero, Tossico, Tasso comune, Tasso libo, Tossico nano.
Sin. franc.: Bois d'if.

Questa conifera dioica, specie indigena, albero sempre verde, resiste ai freddi più acuti. Cresce in tutti i boschi montagnosi dell'Europa meridionale; è spontaneo nelle Calabrie e sul Matese; nasce sul pendio dei monti e nel fondo delle ombrose valli, dalle Alpi agli Appennini, dall'altitudine di m. 900 ai 1800. Si coltiva nei giardini, dove la topistica può dargli qualsiasi forma, non che nelle macchie e sfondi dei giardini, impiantati all'inglese. Vive anche oltre i mille anni (1). Nei cimiteri inglesi sostituisce il nostro cipresso.

Attualmente è essenza boschiva molto rara e preziosissima; e l'attuale scarseggiare devesi alla grande distruzione subita da questa pianta nel

---

(1) Il tasso del cimitero di Crow Hurst (Contea Surrey, Inghilterra) conta 1500 anni, ed un altro nel giardino dei Semplici a Firenze ebbe vita di oltre 400 anni. Rinomati per l'età anche quello di *Fortengill*. di oltre 2000 anni; quello di *Breburn* nel *Kent* e quello di *Fontana Abbey* che, secondo il Pennant, conta 14 secoli.

Medio Evo, pel grande uso del legno nei lavori di mobilio ed altro. A differenza di molte conifere, si può moltiplicare anche per talea.

È una pianta che in media raggiunge m. 5 a 10 d'altezza, elevandosi spesso a 15 e talvolta a 20 metri. La sua crescenza è lentissima, e pure col tempo il tronco può raggiungere grossezza rilevante (1). Esso è dritto; nello sviluppo annuale, i nuovi strati che si formano sono di piccolissimo spessore, il che è causa della *durezza* del legno. Gli anelli di accrescimento degli strati annuali sono *irregolari* ed *ineguali*, con fibre *incrociate* ed a *spirale*, il che rende il legno *ondulato*, ed utile per i lavori di carrozzeria.

L'*alburno* è bianco leggermente roseo; il duramen di color rosso-aranciato, con venature più oscure. La massa legnosa adunque risulta durissima, pesante e di *grana fina*. Quantunque la sostanza resinosa fosse poco abbondante nell'interno delle cellule resinifere, pure il legno è incorruttibile e resiste lungamente, anche per secoli.

La corteccia del tronco è coperta da una epidermide foliacea di colore grigio, la quale nelle piante vecchie, si distacca a lamine lasciando scoperta la corteccia che presenta il suo colore rossiccio. I fiori sono volti verso terra.

I rami sono riuniti e folti (2) in ampia cima, di-

---

(1) Il tasso del cimitero di Crow Hurst, innanzi citato, ha una circonferenza di m. 9 nel fusto.

(2) La pianta tollera, per vegetare bene, anche luce moderata; è cioè *ombrivaga*, o *xlofila*.

stesi orizzontalmente ed un poco reclinati alle loro estremità.

Quelli sparsi portano foglie distiche, disposte a spirale; servivano ai Romani per incoronarsene nei giorni di lutto; esse sono lineari appuntate. Alla pagina superiore presentano un colore verde oscuro, ed a quella inferiore, coperta di lanugine, hanno un verde chiaro; l' insieme della tinta delle foglie dà alla pianta una bellezza selvatica, tetra e rude. Anche Plinio e Mattioli, credevano che dormendo all'ombra di essa pianta si incontrasse la morte. Da tale superstizione ne è sorto il nome (*Tasso della morte*).

Le foglie (1) spandono un odore nauseante. Haller afferma che mangiate dai bovini ne causano la morte, altri per questi le considerano come innocue; riferisce il Romano lo stesso effetto deleterio negli equini. Virgilio consiglia di non tenere api nella vicinanza di tali piante, ed Ovidio ne vede ombreggiata la via che mena all'inferno. Le foglie, dunque, mangiate dagli animali, sono mortifere (2), perchè velenose; e sono del pari venefici per le bestie la radice, la

(1) L'infuso di esse riesce abortivo, pericoloso per la tassina. Anche PLINIO, GALENO e DIOSCORIDE la ritenevano pianta velenosa. Nei *Commentarii* di CESARE si legge che il re dei Galli, Cativolo, si desse la morte col tasso, e PICHAT aggiunge: forse col mangiarne le foglie. Se gli animali ne ingeriscono parecchie, hanno barcollamenti, convulsioni e financo la morte.

(2) ORFILA le credette tali in periodi speciali di vegetazione e di località. GYDE DE PAINSWICK disse che le foglie secche riuscivano più velenose delle verdi.

corteccia ed i semi, perchè contengono l'alcaloide *taxina*. Gli organi laminari, polverati, costituiscono un rimedio deprimente nelle infiammazioni polmonari. Solo le bacche sono inoffensive, tanto che vari uccelli ne mangiano, ed Haller e Lobel affermano che in Inghilterra le danno come cibo ai maiali, nonchè agli uomini (1). Lo sciroppo delle bacche è rimedio nella pertosse.

Essendo l'essenza ramosissima risulta una chioma densa, molto ombrosa, che prende varia figura a secondo lo spazio che dispone: così quando la pianta cresce perfettamente libera, veste la forma piramidale o cono-tronco. Data la densità dei rami, regge alla tosatura e la chioma — secondo cennammo — può assumere qualunque figura; se ne profitta per siepi e nei giardini per farne chioschi. Tale ombra fitta e tetra è forse causa della leggenda che essa produca la morte. Ciò è falso, anche secondo Richard.

Di questa pianta il prodotto più importante è il legno (2), il quale è prezioso, come si è accennato innanzi, per essere incorruttibile, durissimo, di grana fina, striato, compatto, rosso oscuro, venato sottilmente, tenace, assai marezzato quello proveniente dalle piante più vecchie; molto omogeneo e pesante. Tutti questi caratteri lo rendono

---

(1) DIOSCORIDE dice che in Italia, solamente, il tasso è venefico!?

(2) PLINIO affermava che i liquidi conservati in tale legno divenivano venefici. Sappiamo invece che dalla Germania nelle botti di *tasso* viaggia vino e birra, senza queste conseguenze.

suscettibile di un bel pulimento, ricco di delicate sfumature per lavori di lusso, ed è pregiatissimo nell'ebanisteria.

Chi lavora detto materiale pare ne risenta danni (GROSMANN).

Non ha odore sensibile; altro pregio caratteristico apprezzato per la fabbricazione delle suppellettili da camera. Fra i legni indigeni è prezioso; ne prende il primo posto fra i tenaci e compatti.

Facendo soggiornare il legno nell'acqua acquista un colore sempre più oscuro e nero, tanto da rassomigliare all'ebano, e per dargli una più perfetta sembianza ad esso, si tiene in un bagno di sali di ferro. Gli ebanisti lo usavano fino dai tempi di Teofrasto.

La sua densità varia da 0,730 a 0,896.

Gli antichi ne facevano archi da frecce, perchè assai elastico. Se ne manifatturano anche cannelle per cantina.

Dall'insieme dei caratteri elencati è evidente come con questo legno si possano eseguire tutti i lavori in cui è usato l'ebano: tornio, intarsio, scultura, impiallacciatura. Il torniere col legno di tasso fabbrica i più delicati oggetti di minuterie.

Gli antichi, anche in tempi antecedenti al medio Evo, facevano largo uso di questo materiale nella fabbricazione delle suppellettili del tempo, e si sono trovati degli oggetti scolpiti bene conservati e che la loro età rimonta a più di 500 anni. Questo legno, sebbene attualmente raro, pure è

messo in commercio condizionato, cioè con forme adatte agli usi a cui si vuol destinare.

Un metro cubo di legno secco pesa circa 1000 kg. (1); uno stero, verde, pesa in media kg. 620. In commercio il legno si trova:

1.° in pezzi di tronchi, detto *legno intero*. Sono tondelli della circonferenza dai cm. 40 a 60, e della lunghezza di m. 1,30 ad 1,50 e servono principalmente al torniere per articoli di fantasia;

2.° in *rimesse*, o legno tagliato, della lunghezza di m. 4-6 e ridotto a lamine sottilissime, per rivestirne suppellettili come impiallacciature;

3.° *legno spaccato*, per fabbricarne scatole, cassette, cornici, piatti, cucchiai, balocchi e tutte le minuterie.

Fiori e frutto. — La pianta è dioica. I fiori femminili sono provvisti di un *disco* o *falso calice*, che è una semplice espansione del peduncolo, che poi, alla maturazione del frutto, diventa una *cupola sugosa*. Esso fiore consta di un ovolo nudo, circondato dal falso calice, e sporge dalle brattee della gemma che l'ha prodotto. Con lo sviluppo del disco, l'ovolo è rivestito ed avvolto, e quindi, allorchè esso è maturo, diventa il così detto frutto; rappresentato dalla *cupola sugosa* che prende carattere di *bacca* o *coccola*, della grandezza e forma di un pisello, color rosso vivace; il cui nocciolo ha una mandorla piccolissima, di gusto gradevole e di sapore dolce. Il vero frutto è quello racchiuso nella

(1) Va nella categoria dei legni di densità superiore del Fankhauser.

cupola sugosa, che schiacciata fra le dita si presenta mucillagginosa.

Da quanto è stato esposto è evidente che, sebbene la pianta sia una conifera, il suo frutto nulla ha di comune con quelli caratteristici della famiglia, ma possiede invece caratteri unici e propri.

Nella parte polposa la bacca contiene delle materie zuccherine fermentescibili e non fermentescibili, della gomma, dell'acido malico, una materia grassa ed un pigmento colorante, rosso-carminio; oltre al principio drastico, rappresentato dalla *rabarberina*, per cui questi frutti riescono *purgativi*. Per molto tempo essi sono stati indicati come venefici: sono invece inoffensivi, ma semplicemente, come dicemmo, drastici.

Il tasso è un mediocre combustibile.

VI.

ONTANI

Famiglia Cupulifere (1) (*Tribù Butilinacee.*)

Delle piante di questa tribù, ne indicheremo le principali. Si distinguono dall'avere la cupola abortita.

I. *Alnus neapoletana* Targ. - *Alnus cordifolia* Ten. - *Alnus rotundifolia* Bert.

Sin.: Ontano, Antano, Picino, Arbano, Ontano napoletano.
Sin. fran.: Aune à feuil en coeur.

Questa specie è diffusa principalmente nella provincia napoletana (Castellamare, Camaldoli, Amalfi, Montella) e nella Corsica. Vive sino a m. 1300 sul livello del mare, esso ha una crescenza assai più rapida dell'*Ontano comune* od *Alnus glutinosa vulgaris.* La sua chioma è ricca di rami, quindi folta; ed essi sono abbondanti di foglie.

I suoi strobili riescono poco meno voluminosi di quelli del cipresso, e sono eretti. Allorchè verdi hanno abbondante sostanza gommosa, amaris sima e col seccarsi la perdono.

Di questa essenza mancano i particolari intorno al legno.

---

(1) È la famiglia che gli antichi dicevano *nocifere.*

II. *Alnus glutinosa* (1) Gaertn. - *Alnus vulgaris* Pers. - *Betula alnus* L.

Sin.: Ontano, Alno, Onicchio.
Sin. franc.: Aune commun, Verne, Aunée, Vergnes.

È comune nel Mediterraneo (abbonda in Lombardia ove è detto *oniscia*), preferisce terreni umidi (Virgilio) (2), ha aspetto simile alla Betula, cresce con rapidità, con tronco dritto. All'età di 40-50 anni giunge all'altezza di m. 20 a 25, ed il fusto possiede il diametro, vicino al piede, di cm. 60 a 66. Raramente arriva all'altezza di m. 30-33, in detto caso il diametro è circa 1 metro, e tali dimensioni le acquista verso gli 80-90 anni. Sino dal 1° sviluppa numerosi polloni i quali all'età di 7 od 8 anni diventano dei pali, della lunghezza di metri 15 a 18 con circonferenza di cm. 20 a 25. Queste vermene del ceppo possono, all'epoca più giovanile, servire anche alla moltiplicazione della pianta.

I rami della chioma sono aperti, penduli e glabri, ed allorchè sono giovani, verdi, vi si notano delle piccole glandole giallicce o rossicce.

Il legno dell'ontano, sempre della specie comune,

---

(1) Parlatore afferma che questa è una varietà trovata dallo Zanichello, vicino Venezia.

(2) Il Carpené scrive:

Sollevando al ciel i rami,
Godon mirare nelle limpid'acque.

Ciò lo dice anche il nome, che viene dal celtico; significa *presso la sponda*.

è più stimato di quello del pioppo, del salice. Quando dallo stato verde passa allo stato secco si riduce all'85,10 % del suo peso e trasformato in carbone ne rende il 29,27 %. Secco carbonizzato ne dà, come media, il 34,40 %. Un m.³ di legname pesa da kg. 543 ad 800; fresco ha densità uguale 0,85, e secco 0,52. Il carbone è anche usato per la fabbricazione delle polveri piriche; vale metà del faggio, considerato come combustibile.

Le foglie, poco appetite dal bestiame, vengono mangiate dalle pecore.

L'infruttescenza è uno strobilo bislungo, tondeggiante, lungo circa mm. 13 a 18 e largo 10 a 12; legnoso, brunastro, glutinoso. Le scaglie resistono attaccate all'asse e si aprono per farne uscire i semi. I semi, o frutti, sono più corti delle squame; tondeggianti, un poco schiacciati, circondati da breve ala e maturano nell'ottobre.

Il tronco ed i rami sono coperti da una corteccia screpolata, nericcia-oscura che talvolta giunge al nero. È molto ricca di tannino (6 a 15 % — DAVY e GASSINCOURT), astringente e viene usata come concino per la concia delle pelli e per tingere in nero i feltri e la lana (1). In questo caso si

(1) Diciamo fino da ora che i tannini possonsi distinguere tra loro per il comportamento rispetto ai sali ferricci. Così:

a) danno precipitato di colore azzurro cupo i tannini avuti dalle noci di galla, scorze di quercia, di pioppo, di enula, di betola, di sommacco, ecc.

b) precipitano in verde oliva i tannini dei pini, salici, abeti, ecc.

c) forma precipitato grigio-bruno il tannino dello

unisce a dei sali ferrosi. Serve così anche per la preparazione dell'inchiostro. Taluni aggiungono nella concia delle pelli, alla detta corteccia altre sostanze tanniche, perchè affermano che quella da sola renda i cuoi non molto resistenti e li arrossa (GASSINCOURT).

Nella parte centrale del tronco il midollo è di forma triangolare, ed è di circa mm. 25.

Il legno fresco è bianco, ma con la stagionatura diviene gradatamente di color arancio; e quindi prende una tinta rossastra, radiato di bianco; quando è perfettamente secco le linee bianche diventano rosa-chiaro. Per avere legno di buone qualità devesi ricavare da piante di 30 a 40 anni. Esso, quantunque poco poroso apparentemente, a grana omogenea, molle, tenero, leggiero, fragile, poco elastico, facile a fendersi, è però più duro di quello del pioppo e si presta ad un migliore pulimento.

Il legno dell'ontano si altera prontamente all'aria, si tarla facilmente e quindi mal si addice nelle costruzioni che debbono essere esposte agli agenti atmosferici; viceversa resiste al massimo grado in terra umida ed è durevole; perciò lo decanta anche Plinio, e Vitruvio ebbe a dire che *permane immortale nell'eternità!* È prezioso nelle costruzioni subacquee e nei lavori idraulici come palafitte, dighe, anditi nei pozzi, miniere, gallerie, condotti d'acqua; ossature di barche, di bastimenti

---

ortiche, dell'assenzio, ecc. (Le reazioni sono riportate dal VILLAVECCHIA: *Dizionario*).

in legno, corpi di pompe, ecc. Il ponte di Rialto a Venezia è costruito su palafitte di ontano (SARTORELLI), così pure il ponte sul Tamigi a Londra (1).

L'ontano può essere benissimo adoperato per la costruzione di mobili a buon mercato, da simulare legni esotici; ed infatti assorbe facilmente i colori e li trattiene, specialmente il nero; tanto da imitare l'ebano, e per tale proprietà è ricercato dagli ebanisti che fabbricano dei mobili economici, che sembrano di lusso. Per la sua grana fina, compatta ed omogenea l'ontano si presta ai lavori di tornio, di scalpello e di coltello; quindi serve per gli intagliatori e per i fabbricanti di zoccoli, di tacchi in legno, di forme per scarpe, di rocchetti e spole per telai da tessere, fodere o cannoli di matite, costole o gusci di spazzole, anime di bottoni, ecc.

Il falegname ne fabbrica portamantelli ed altri utensili casalinghi, così è usato, come cennammo, a darne attrezzi agricoli.

La parte dell'ontano più ricercata dagli ebanisti è il *nocchio*, il quale è di color fulvo, con venature rosso-brune; lavorato è suscettibile di ottima pulitura, con serica lucentezza, da rendere molto graziosi i mobili, specie se orlati di tale legno nelle cornici. Gli ebanisti si servono di esso nella costruzione delle casse di pianoforti e degli armadi.

Si è accennato innanzi che lasciando per 7 od 8 anni i polloni si hanno paloni, meglio pertiche, le quali sono usate dal falegname per la costruzione

---

(1) Vitruvio lo trovò nelle fondazioni dei fabbricati in luoghi umidi di Ravenna.

delle scale di legno, di sedie, manichi di scope, manichi per attrezzi da fabbricatore, rastrelli, pale, basti, botti ed altro per l'economia agricola e domestica.

Il legno dell'ontano si presta (1) anche bene per la fabbricazione di scatole da sigari e della pasta da cellulosa.

Come combustibile è pregevolissimo. Brucia rapidamente, dà molto calore con fiamma chiara; specialmente è apprezzato in quelle circostanze in cui si richiede il così detto *colpo di fuoco*, ossia una combustione *sollecita*, con *alta temperatura* e *poco fumo*; quindi è utile per i fornai, per i forni a calce, a gesso cotto, nelle vetrerie, ecc. È ottimo combustibile per riscaldare i camini delle stufe, nell'economia domestica, e per le abitazioni nei mesi invernali, perchè brucia con fiamma *chiara*, con poco *fumo* e non *scoppietta*.

La cenere è ricca di potassa.

Le fascine di ontano sono indicate per sollevare il piano dei terreni bassi, interrandole; e per mettersi in fondo ai fossi di bonificamento.

---

(1) Da esperienze del Prof. HAMBERLANDT, e poscia del prof. RUBNER, sembra che il legno di questa pianta ridotto in farina — segatura — potesse essere digerito, se misto ad altre farine, anche dall'uomo. Le prove vennero fatte su montoni e cani.

BETULA

Betula alba S. - *Alnus incana* Willd.

Sin.: Betolla, Bedollo, Bètula, Bellula, Bidollo, Bètola bianca, Beola.
Sin. franc.: Bouleau blanc, Bouleau commun.

Questa essenza boschiva trae il nome Bètola bianca, dal colore della sua corteccia. Per la sua elegante figura si dice pure: *donzella dei boschi.*

È un grande albero dei luoghi freddi, cresce però meno del *glutinoso*, vive a 2000 metri sul livello del mare nei paesi settentrionali d'Europa, e sulle alte montagne dei paesi boschivi delle regioni medie Europee. Ha una rapida crescenza, rallentandola verso i 60 anni. All'età di 40 a 50 giunge all'altezza di m. 20 a 24 e può arrivare ai 25, con un diametro alla base di cm. 40. La durata media della sua vegetazione è dagli 80 a 90 anni. Il tronco è dritto.

La corteccia è sottile, liscia e segnata da verruche. Nella gioventù è rosso-bruna, poi diviene bianca, si screpola e si sfoglia a placche trasversali nello stato adulto. Contiene dall'8 al 12% di tannino (1) ed è usata come *concino* nella concia delle

---

(1) Il tannino, dai chimici *acido tannico* ($C^{27}H^{22}O^{17}$), proviene — secondo lo SCHILL — dalla cellulosa e dall'amido.

pelli, a cui comunica un colore ed un odore speciale, come nei cuoi di Russia. Pel pigmento colorante contenuto, la scorza è stimata anche nella tintoria. Distillata la corteccia, dà luogo alla separazione di un olio essenziale (1), che è quello che comunica l'odore al cuoio di Russia. Essa materia prima contiene ancora altre due sostanze, una cristallizzabile e solubile nell'alcool, detta *bètulina*, l'altra resinosa, nelle verruche, che non è cristallizzabile. Sono queste due sostanze rinvenute nella scorza, che danno al legno la qualità di imputrescibile. Inoltre la corteccia è ricca di fibre liberiane, ond'è che in alcuni luoghi si separano e se ne manifatturano stoffe grossolane; ma più spesso si riduce a liste per fabbricare trecce per stuoie, torce, panieri, corbe, ecc. Gli abitanti del Kamtschatka mangiano la corteccia dei virgulti (PICHAT, *Agricoltura*).

I rami sono flessibili, penduli e rossastri quando sono giovani e sono coperti da fitta lanugine. All'età di 2 anni, da questi virgulti se ne confezionano scope.

Le sue foglie costituiscono buon foraggio pel bestiame, e crediamo utile notare un'analisi del PASQUALINI su tali organi laminari:

Sostanze proteiche	9,806
Sostanze carbonate	23,516

(1) Anticamente veniva usato per talune malattie della pelle.

cioè:

Materie grasse	0,135	
Materie estrattive, Carbonate	4,718	
Amido	18,248	
Zucchero	0,415	
Ceneri		2,209
Fibra legnosa (cellulosa greggia)		7,369
Acqua		57,100

Il frutto è una piccola samara, munita di leggiere ali membranose, che ne facilitano il loro trasporto o disseminazione. Il seme è minutissimo. La linfa è zuccherina tanto che si può da essa preparare dello siroppo, usato in luogo dello zucchero ordinario (Svezia). Fatto fermentare lo siroppo si ha un liquido idroalcoolico; come una specie di birra (Russia), da cui si può ottenere anche dell'aceto. Distillando tale vino (*vino di bidollo*) o birra, si ha un'acquavite o liquido liquoroso, molto spiritoso.

Caratteri del legno. — È bene omogeneo, con alburno poco distinto dal cuore, non è soggetto a fendersi. Per la bianchezza somiglia molto al legno di salice; ma è più bianco, con sfumature giallastre o rossastre; ha grana fina, serrata; è tenerissimo e leggiero. Tale legno è capace di prendere tutte le tinte, quindi atto a molti usi. Non va soggetto a tarlarsi ed a deperire; qualità molto preziosa per un legno da lavoro.

È un ottimo combustibile; brucia con fiamma chiara e dà ottimo carbone.

Data la sua compattezza ed uniformità nella grana fina, si presta ad un bel pulimento. È semi-

duro, molto elastico e flessibile, per cui dai lunghi virgulti si possono fabbricare degli ottimi cerchi per botti; tanto più che, mentre è flessibile, è molto tenace, quindi facile ad essere curvato ed a resistere.

Non si può usare nella costruzione di porte, od altro che resti esposto all'aria, perchè deperisce facilmente: ma buono per mobili e porte da restare nell'interno delle case, quindi è largamente richiesto dai falegnami, stipettai ed ebanisti. È ottimo legno da essere tornito. Si presta alla scultura grossolana; è anche ricercato dallo zoccolaio, serve a far rocchetti ed altri lavori al tornio.

I rametti, essendo pieghevoli, oltre ai cerchi per botti, servono per fare delle granate o degli intrecci per canestri, graticci, stecchi per fiammiferi, ecc. Dal legno si prepara anche cellulosa da carta.

Quello fresco, disseccandosi, subisce un notevole restringimento, rispetto allo stato verde; si calcola, in media, dal 15 al 20%. Ciò posto per essere usato dal falegname, dall'ebanista, ecc., deve essere previamente e perfettamente stagionato.

Come combustibile è reputato ottimo, dal perchè brucia rapidamente, sviluppando un intenso calore con fiamma chiara; è ricercato dai fornai, dalle vetrerie, ecc. e, dando fiamma chiara con pochissimo fumo, è ottimo per riscaldare i camini delle abitazioni civili. Il suo carbone è anche assai buono nella fabbricazione della polvere pirica.

Dal legno si ricava nero fumo che viene usato in tipografia.

CASTAGNO (1)

Fagus Castanea Lin. - *Castanea Vesca* Gaertn. Willd. - *Castanea vulgaris* Lam. - *Castanea sativa* Mill. - Varietà: *Castanea sylvestris.*

Sin.: Castagno comune, Castagno selvatico, Porrina.
Sin. franc.: Chataignier commun.

« *Tu pio castagno, solo tu, l'assai*
doni al villano che non ha che il sole »
PASCOLI.

Il Castagno, Amentacea o Cupolifera, fu da Linneo collocato nel genere Fagus (2); posteriormente è stato messo nel genere *Castanea*, ed è la sola specie del genere, indigena d'Europa. Questa specie ha dato luogo a due varietà:

Alla varietà silvestre: *Castanea sylvestris* del Targioni, ed alla varietà *Castanea sativa*, o castagno comune che è coltivato. Tanto l'una che l'altra varietà hanno originate numerose sotto-

---

(1) Il nome pare derivi dalla città di *Castana* in Tessaglia (ZAMBALDI).

(2) È dall'EBERMAYER messo tra le piante che per bisogno di sostanze minerali occupano il secondo posto, avendo le foglie il 5% di cenere. (Così le querci, il faggio e l'acero). È pianta sensibile al freddo.

varietà, specialmente quella coltivata, detta anche *Castagno da frutto*; mentre quella selvatica è detta *Castagno boschivo*, o *Castagno da legno*. Tanto le sotto-varietà selvatiche, meno numerose, quanto le sotto varietà da frutto, che sono parecchie, differiscono per la forma delle foglie e del frutto le cui variazioni sono dipendenti dal terreno, clima, grado di altitudine in cui vive la pianta, e più ancora dalle cure culturali, per le varietà comuni da frutta.

Generalità sulla pianta di castagno.

È un grande albero eliofilo (1), di primaria grandezza che si biforca poco lontano dal terreno, vegeta nell'Europa meridionale temperata, si trova in tutti i paesi del litorale e delle isole del Mediterraneo. È anzi originario di questa Europa e, secondo alcuni, dell'Italia (2). È pianta conosciuta da antichissima data, venne ricordata da Omero, da Virgilio, non che da Isaia, secondo affermazione dello Sprengel. È monoica, senza mancare casi di *dioicismo* (Bozzi).

È pianta dal comportamento maestoso, robusto e vigoroso. Assume le più grandi dimensioni; in altezza può giungere dai m. 30 a 40, ed il diametro del tronco può essere veramente straordinario, tanto che il castagno dell'Etna, detto dai Cento

(1) Perona ritiene segni il passaggio tra le sp ecie om brivaghe e lucivaghe.

(2) Plinio lo fa originario dell'Asia Minore; Zambaldi della Lidia.

cavalli (1), ha il diametro di m. 18 (con un'età di circa 4000 anni, secondo il Figuier); quello di Sant'Anna a Mercogliano (Prov. Avellino) ha 20 metri di circonferenza; nel 1902 fu abbattuto sul monte Amiata (presso Siena) un castagno che ne misurava m. 8 e dava vita intorno a sè a 136 polloni (Piccioli). Brandillart ne cita altro a Baden, che fu atterrato nel 1807 che oltre a dare mc. 144 di legna, fornì 2500 pali, 900 doghe e 300 fascine; nelle Alpi Cozie vi è il castagno di Torre Pellice che alla base misura m. 11 di circonferenza. Ordinariamente un buon castagno ha sempre un fusto di 3 a 4 metri di circonferenza. È la pianta più longeva; si dice che per molti di essi alberi si può calcolare l'età di 1000 anni, senza dimenticare quelli che vorrebbero attribuirsi al castagno etneo. Se la pianta vive isolata, fra i 40-60 anni forma un folto gruppo; si mantiene bassa, non si eleva molto, emette numerosi rami, forti, aperti ed assume una chioma fitta, più larga che alta; e l'ampia chioma è data da grossi rami sinuosi, da cui partono parecchie ramificazioni secondarie, da riverberare sotto di essa un'ombra molto fitta, che non lascia penetrare i raggi per illuminare il suolo.

---

(1) Secondo alcuni tale nome le deriva dal fatto che essendosi la regina Giovanna d'Aragona, dalla Spagna recatavisi per vedere tale pianta e, sopravvenuta la pioggia fu costretta a trovarvi ricovero con tutto il seguito e cavalcature. Per l'enorme sviluppo di taluni castagni l'Houel, Simond, Duby e De Candolle, inclinerebbero a credere che risultassero dalla saldatura di più tronchi, Non sembra,

Il castagno, oltre ad essere una pianta maestosa per il suo comportamento, per il bello e ricco fogliame, ha anche una crescenza molto rapida, rispetto alla quercia: il castagno all'età di 60 a 70 anni, ha lo stesso sviluppo della quercia a 130-140. Vegeta bene nelle valli e nelle gole, e sulle montagne di non molta elevata altezza, cioè in media all'altitudine di circa m. 600-1200 (1) sul livello del mare; cioè sulle nostre montagne di 2° ordine, poco sotto del livello ove vive il faggio, e dà il nome ad una sottozona agraria.

Il castagno è la pianta boschiva più preziosa delle nostre montagne, per l'utilità che se ne può trarre dal legno, dalla corteccia, dalle foglie e dal frutto. Quando trova clima, terreno ed altre condizioni favorevoli ne fornisce prodotti utilissimi ed abbondanti. In Italia prende il nome di *albero del pane*; la sua coltura, nonchè la zona che occupa, è sufficientemente importante dappoichè si estende a circa Ea. 650.000 (2), mentre sino a pochi anni sono si aggirava ai 660.000; è più estesa nelle provincie dell'Italia settentrionale e meno nelle centrali e meridionali; ed infatti in Liguria i castagneti occupano una superficie di Ea. 94.772; nella Toscana da 150.000 ettari siamo attualmente a quasi 93.500 (3), nel Piemonte a 65.065, ecc.

(1) In luoghi riparati e meridionali.

(2) Nel 1920 si sono prodotti q. 6.224.000 di castagne. Nel 1919 se ne esportarono per L. 11.160.450. Nel 1921 i castagneti occuparono Ea. 611.700, con una produzione di castagne eguale a q. 3.773.000. — Statistica Min Agric.

(3) Spesso sull'Amiata il padre dota una figliuola co-

Nella provincia di Napoli la superficie dei castagneti è quasi il 90% della boschiva. Il PARMENTIER fu il primo (1780) che riconobbe il valore alimentare della castagna in Francia e in Italia fu l'ALBINI.

Varietà: *Castanea sylvestris*, *Castagno selvatico.*

Anche la varietà selvatica dà luogo alle sottovarietà, distinte con i nomi di *Palina*, *Vernacchio*, *Parrina*, *Brisce*, le quali son dovute al clima dove la pianta vegeta, al modo come viene portato l'albero nel bosco: a ceppaia, ossia (come dicesi) *ceppaia a palina*, ceppaia *a porrina*, ceppaia a *polloneto*, ecc.

La varietà silvestre è più resistente ai freddi; e nelle selve giunge a vegetare sino alla zona inferiore dell'abete e del faggio; ed è considerata come pianta boschiva da legname, ed essenza la più rustica.

Il fusto è alto, dritto, regolare; la chioma è meno sviluppata del castagno da frutto. I rami sono eretti e a meritalli corti, e quando sono giovani sono gialli verdastri. Le foglie sono grandi, ellittiche, con dentellature più rare, han lamine di color verde chiaro.

Il legno del castagno selvatico è più pregevole di quello coltivato; è semi-forte; è di colore giallo-bruno, venato di scuro; non molto compatto, ma duro. È ricercato per fabbricare botti, tini; serve

---

dendo un certo numero di castagni marroni, e il FISCHER nella sua opera *La penisola italiana*, dice: Sovente due dozzine di castagni ed una mandra di capre, che pascolano libere tutto l'anno, sono più che sufficienti agli scarsi bisogni di una famiglia. Sarebbe così anche una pianta che alimenta l'ozio o l'inerzia?

per travicelli, filagne, passoni per staccionate, pali per viti, pertiche, perticoni, ecc.

Il frutto è protetto da piccola cupola globoide: *riccio*, un poco allungato all'apice, con aculei fitti, grossi, resistenti e di colore giallo-oscuro.

Le achenie sono molto più piccole, ruvide, con scorza pelosa. Sono cordate e leggermente convesse da una parte; di colore avana, con strie giallastre. La cicatrice è come quella dei marroni.

I cotiledoni, che costituiscono la mandorla, sono molto solcati, ed il tegumento, sansa o camicia (1), è molto aderente. Il gusto della mandorla è poco gradevole; meno zuccherina, più astringente; di sapore stittico e poco grato, anzi amarognolo. Le frutta sono utilizzate per l'alimentazione degli animali domestici, specialmente dei maiali. L'uomo le potrebbe usare riducendo le mandorle in farina.

Il castagno selvatico (2) matura molto tardi.

Gli amenti nascono all'ascella delle foglie terminali dei rametti di un anno (3); alla base dei gattini inferiori, trovansi i fiori femminili, oppure si veggono in gruppetti di 2-3 su rametti separati.

Castagno coltivato (*C. sativa*)

Il *tronco* del castagno da frutto è più o meno dritto, alquanto conico, più largo alla base, ove

(1) La *sansa* è ciò che resta quando alla castagna si è tolta la prima membrana che dicesi *ventolacchio*.

(2) Il BINON afferma di avere innestato il castagno sulla quercia, o specie sul rovere, con l'attecchimento del 75%.

(3) Nei marroni gli amenti sono più corti.

si sviluppano numerosi polloni, e se da questi si vogliono pali (circa m. 8) si tagliano intorno i 12 anni; se paletti, intorno 8-10; se strisciconi per cerchi, tra 4-6 e se travi dai 20 ai 25. Volendo legname da sega, ossia desiderando tavole, il taglio si deve eseguire all'età di 30 a 40 anni.

I giovani getti, quando la vegetazione è vigorosa, sono angolosi; sono tondi quando essa è lenta. I getti e rami sono lisci, provvisti di lenticelle biancastre sulla corteccia, esse sono più o meno numerose ed appariscenti; talvolta allungate e di color grigio-matto. La corteccia è verde rossastra. I rami tagliati nel ceduo, ogni 4 o 5 anni, danno virgulti da cui si possono avere verghe per cerchi, gabbioni per pergolati. Quelli che sono lunghi m. 7-8 hanno un diametro di cm. 8-12; quelli di m. 4-5 hanno il diametro di cm. 3-5. Tagliati all'età di 8-14 anni si possono spaccare; fare degli ottimi correnti, pali, tutori; e quando le asportazioni sono fatte con criterio ed arte, si producono getti da tagliare sino all'età di 100-120 anni.

Dalla rimondatura dei rami e dei pali, si hanno le fascine.

Corteccia. — La corteccia nelle giovani piante, e nei rami giovani è liscia (1), di colore più o meno grigio-verdastro, gialliccia, brillante. Nei vecchi

---

(1) Allorchè è ridotta in polvere, per la concia, dicesi — anche se costituita da altre scorze tanniche — *rusca* o *tanno*. Il Baldacci afferma che negli ultimi anni migliaia di piante di castagni della Toscana e Liguria sono stati decorticati e distrutti, per favorire l'industria tedesca dell'estrazione del tannino.

alberi invece, è grossa, screpolata longitudinalmente e profondamente solcata; di colore grigio-bruno, con sapore astringente come tutte le sostanze tanniche; ed infatti contiene dal 4 al 12% di tannino (1), per cui serve come concino; si può preparare l'estratto tannico per uso della tintoria, usandolo come *fondo* per colori al *campeggio* nella colorazione dei cotoni.

Fu nel 1829 che il LEUCHS, per primo segnalò nella scorza del castagno le proprietà concianti (2) per le pelli: altri vogliono che essa fosse conosciuta anche precedentemente. Il primo brevetto per l'uso, fu preso nel 1860 dal MICHEL.

Foglie. — Il fogliame sui rami del castagno è abbondante. Tali organi sono caduchi; hanno la tinta verde chiaro, sono semplici, picciuolati, lanceolati, seghettati, con denti acuminati, cuspidati: sono glabri, con nervature secondarie parallele.

Le foglie, come i ramicelli teneri delle *fascine*, sono utilizzate nell'alimentazione dei bovini, dopo averle separate dai fusticini, tenute ammucchiate e bagnate con acqua salata; sono bene appetite se

---

(1) Il tannino fa precipitare gli alcaloidi ed i metalli pesanti, perciò viene adoperato in caso di avvelenamento prodotto da essi.

(2) EMIL FISCHER e la sua scuola sta compiendo studi speciali, in seguito a quelli di KNAPP, BOTTINGER, SCHRODER, FAHRION, ecc., sulla natura chimica dei diversi acidi tannici; i risultati di essi studi potranno avere grande interesse nell'industria della *concia*. A Villafranca Lunigiana (Massa Carrara) vi è una fabbrica di tannino dal castagno, appartenente alla *Società Italiana per l'estrazione del tannino, sostanze concianti e coloranti.*

mescolate al fieno. Sono preferite nell'alimentazione del bestiame le foglie raccolte sui vecchi alberi, contengono in media il 4,68 % di materie azotate.

Le foglie vengono anche adoperate per le focacce di mais che i contadini cuociono sulla brace; con esse si forma uno strato sulla parte che si pone in contatto della pietra o focolare. Le foglie sono anche buone per lettiera. In Cina servono pure ad alimentare l'altro lepidottero serigeno — l'*Antheraea Pernyi* — il quale ne dà la seta che presso noi si chiama *tussah*. Qualche volta le foglie di castagno, anche quelle di quercia, possono sostituire il letame smaltito nella formazione dei letti caldi, mescolandole bene a letame fresco, badando — in questo caso — di ben comprimere la massa.

Infiorescenza. — Polverata ed annusata produce starnuti (riesce cioè *errina*).

Frutto. — Il castagno fruttifica all'età di 25-30 anni. Il *riccio* o involucro è una cupola avvolgente le achenie; si apre in 4 valve, derivante dall'estremo del ramo fiorifero conformato a coppa chiusa (*incluvio*), e racchiudente 2 o 3 achenie o *nucole* (1). Se l'achenia è unica, la forma è globosa; se sono due, queste hanno una faccia piana e l'altra convessa, emisferica. Le due superficie piane si guardano tra loro. Se le achenie sono tre, quella intermedia ha due facce piane.

---

(1) Le achenie che cadono spontaneamente, a principio della raccolta diconsi in commercio *colate*, le altre che susseguono hanno bisogno della *diricciatura*. Se le achenie cadute si lasciano per oltre 10 giorni nei ricci facilmente ammuffiscono.

Ogni achenia ha una buccia esteriore coriacea, bruno-rossiccia, liscia e lucente, l'altra più interna detta *ventilacchio, tomentosa* e poi la *camicia* o *sansa*, che è di color tabacco chiaro.

Legno, sue proprietà ed utilizzazione.

Caratteri del legno. — Il legno del castagno è povero di alburno, e la massima parte è rappresentata dal duramen. Quantunque ridotto, è, quello, nettamente distinto pel suo colore bianco e, per tale deficienza, la massa del legno acquista presto compattezza; per cui il legno è quasi più resistente di quello della quercia. Pel colore si avvicina al giallo oscuro, alquanto fuligginoso, ma venato bruno. Nel castagno, le zone annuali sono nettamente delineate e distinte, ciò accade per la grande differenza che passa tra gli strati primaverili e quelli autunnali. Si distingue ancora dal legno di quercia per non presentare apparenti i raggi midollari, essi, per essere finissimi e brevi, non si possono riconoscere ad occhio nudo, e si osservano con l'aiuto di forti lenti di ingrandimento. È mediocremente compatto, ma meno duro del legno di quercia, invece è più pieghevole, elastico — specialmente quando è giovane — ed essendo flessibile si possono per ciò dai pali prepararne cerchi.

La sua densità varia dai 0,588 ai 0,742, ed in media è del 0,685 ai 0,700, da ciò si rileva che la densità è inferiore a quella del legno di quercia. Quantunque il castagno fosse meno duro della

pianta notata, pure è tale da essere utilissimo per i lavori del carpentiere; però c'è da fare ancora una distinzione fra il legno del castagno da frutto e quello del castagno selvatico; quest'ultimo è più resistente.

Il legno di castagno va soggetto a sfaldarsi e si scolla negli strati annui, cioè, le zone del fusto subiscono un dislocamento, e si staccano; ciò che si distingue col nome di *cipollatura*; questo, secondo il SIEMONI, accade col sopraggiungere dei forti freddi nella zona ove vive, mentre la pianta è in piena vegetazione. Ecco la causa, che del castagno è difficile trovare pezzi di grandi dimensioni, senza le fenditure della cipollatura.

Il legno del castagno resiste bene (1) all'aria libera, come resiste bene sott'acqua, ma si altera sotto l'azione alternata della secchezza e dell'umidità; per cui deve essere protetto dalle intemperie; altrimenti infradicia. Al contatto dell'aria si imbruna, ma meno del legno di quercia. Quella è la ragione per cui le travi di castagno non si possono adoperare con le testate fabbricate nelle mura ed il rimanente all'aria. Le testate presto infracidano, mentre il corpo della trave rimasta libera si conserva più lungamente.

I tronchi di grandi dimensioni facilmente marciscono e nell'infracidamento, i principii immediati

---

(1) Come resistenza, il migliore si ha da piante di età superiore ai 110 anni. E. FERRARI: *Prontuario del forestale.*

che prima erano solubili, diventano insolubili e si polverizzano. Verificandosi quanto abbiamo detto sul tronco, è chiaro il fatto di non poter ottenere dei pezzi di legno di grandi dimensioni, che non sieno tarlati.

Una proprietà importante di quello di castagno, fenomenale nel tempo stesso, è la resistenza sotto acqua, ove è incorruttibile; quindi può essere usato per palafitte; e le case di Venezia sono, in gran parte, costruite sulle testate dei pali di castagno.

È ben chiaro che oltre di quest'uso importante, il legno di questa amentifera è adatto per tutti quei lavori che si devono costantemente trovare esposti all'umidità, e per ciò diviene rivale del rovere nella fabbricazione del fustame, non dovendo esso temere la frigidità delle cantine. L'utilità di questo legno per la costruzione del bottamè, non solo deriva dalla prerogativa menzionata, ma anche perchè è *nervoso*, ed è ottimo da spacco; qualità che deve avere il materiale per essere adatto al lavoro del bottaio.

Ai cennati importantissimi requisiti che possiede il legno di castagno per la fabbricazione del fustame (1), ne va aggiunto altro maggiore, che risponde alla tecnica dell'uso delle botti, cioè, *non si gonfia* quando contiene i liquidi, e *non si restringe* nell'assenza di essi. Possedendo tali proprietà, il legno da usare nella costruzione di vasi

(1) Ne facciamo di quello economico (sia pel costo che pel peso), atto alla spedizione dei vini.

vinari deve essere *perfettamente stagionato*. Tale pregio del legno di castagno deriva dal fatto che possiede *pori molto piccoli* e *molto serrati*, per cui le sue dimensioni sono costanti; tanto *a contatto dei liquidi*, come nella loro *assenza*.

Il legno di detta pianta, per raggiungere una discreta stagionatura, ha bisogno almeno di due anni di tempo, e si deve mantenere in locale coperto, asciutto e bene areato. Il coefficiente di dilatazione per cm. (E. VILLARI), perpendicolarmente alle fibre è 32,5 (1). Il legno di fresco abbattuto contiene il 68% d'acqua; dopo 3 mesi ne conserva il 55%, e quello scorticato, a capo di detto tempo, contiene dal 40 al 45% d'acqua; dopo di un anno ne rinserra ancora circa il 35%. Il legno dopo due anni di stagionatura non ha da contenere oltre il 15-16% di acqua, e deve raggiungere la media della densità fra 0,685 ai 0,700.

Altre utilizzazioni del legno.

Tannino. — Il legno del castagno, completamente secco, tiene in media dal 10 al 13% di tannino; il rapporto diminuisce con il grado di umidità; infatti il legno che contiene il 54% d'acqua corrisponde in tannino al 4%.

Le radici ne posseggono circa il 7% in media, e la corteccia il 3%. È da notare, che facendo essiccare il legno, nella stagionatura, una parte di

(1) Generalmente, ossia per qualsiasi legname, la dilatazione del legno secco in direzione radiale è da 5 a 25 volte superiore a quella longitudinale; s'intende a pari temperatura.

tannino si resinifica. La ricchezza in esso posseduta dal detto legname lo ha fatto usare come concino nella concia delle pelli, e nella tintoria come mordente dei colori in nero, specialmente per le stoffe di seta; tanto che alcuni il legno l'hanno messo in commercio, ridotto *in polvere*, sotto il nome di *acido gallico*, per l'uso delle tintorie. La corteccia è altresì utilizzata allo stesso scopo, ma di rado, perchè più povera di tannino.

Attualmente in luogo della materia prima polverulenta, è preferito l'estratto tannico, che si prepara dal legno, e raramente dalla corteccia; perchè questa è povera del detto principio immediato.

Per l'estratto si utilizzano i pezzi di legno che non lo sarebbero nelle ordinarie costruzioni a cui si destina (1).

È da preferire il legno che abbia l'età dai 50 ai 60 anni: i più giovani ne sono poveri. I pezzi da servire debbono avere il diametro dai 18 ai 25 centimetri e possibilmente la lunghezza di cm. 8-10. Da kg. 100 di legno si possono ottenere, in media, kg. 18 di estratto ai 25° B., che in media si vende a L. 26 al quintale. Si mette in commercio in fusti del peso complessivo dai 200 ai 230 chilogrammi.

---

(1) Qualora i castagni vogliansi tagliare per estrarne tannino la cosa deve procedere secondo il disposto dell'art. 27 della legge 2 giugno 1910, n. 277; devesi cioè farne domanda al competente Ministero, dando le garanzie richieste.

Utilizzazione dell'alburno. — L'alburno è costituito da 2 a 4 strati: è molto resistente e permette di essere ridotto in *listerelle* per i lavori di intreccio, come cesti (1), panieri, recipienti da imballaggio, sporte di varia forma, ecc. In Calabria e Sicilia si preparano anche con esse delle bruscole per l'estrazione dell'olio dalle olive. Essendo il legno del castagno facile allo spacco, l'alburno può essere con facilità separato dal cuore, al quale — nello spacco — resta sempre aderente una piccola parte. Questo legno giovane con una porzione del duramen, riesce ancora utile nella preparazione dei cerchi per i quali si utilizzano i paloni della lunghezza di m. 8 a 9 che danno poi pezzi utili di 6-7 metri. Il taglio di questi paloni bisogna farlo nell'inverno, dappoichè nell'estate, a tutto luglio, vi sia il tempo utile per poterli ridurre a cerchi. Le pertiche, paloni o polloni, per tale uso, non si scorticano, ma si dividono in 2-4, a secondo del loro diametro per prepararne i pezzi. Ottenuti questi, si conformano a *corone* di 12-24, messi concentricamente nelle corone e, legate, si mettono in commercio. Se poi i polloni debbono servire per

(1) In diversi paesi della provincia di Piacenza, massimo a Fiorenzuola d'Arda, dallo strisce di castagno e rametti di salici e talvolta di robinia inerme, si fanno cesti per imballaggio. I rami di castagno del diametro di cm. 5 a 15 si tagliano e mettono entro specie di stufe od autoclavi, per poi fenderli in grandezze diverse. L'Anguissola dice che ciascun operaio può giornalmente preparare 12 cesti. Avendo però le liste o strisce pronte che devono essere bene stagionate.

pali, pertiche, perticoni, correnti o per palizzate si scorticano, ed in questo caso debbono avere in media la lunghezza di metri 1 a 3, ed il diametro di cm. 5 a 7. Per le palizzate la parte più grossa, deve essere l'inferiore e preparata a punta.

Legno. — I pezzi da segare debbono avere almeno l'età dai 15 ai 30 anni, e quindi prendere un posto importante, per ottenere delle tavole ad uso del falegname, ed anche dell'ebanista che ne fa modesta mobilia. Il falegname se ne serve principalmente per averne lamelle da persiane, piuoli per le scale e l'ebanista per canterani, armadi ed altri arredi domestici.

Come *legno da spacco* è utilizzato dal carradore, carrozziere e dal bottaio. Questo ultimo principalmente ne trae gran vantaggio per la costruzione dei vasi vinari, tinelli, barili, mastelli, ecc., prestandosi esso legno alla preparazione delle doghe e quindi se ne preparano recipienti per conservare solidi, e per misure di capacità atte a calcolare i volumi degli aridi e dei liquidi.

Dopo la costruzione delle botti, tini, ecc., i recipienti debbono essere abboniti, onde sottrarne le materie solubili nell'acqua, nel vino e nell'acquavite: altrimenti si scioglierebbero nel liquido da contenere. Il legno del castagno è ricco di *quercina*, *quercitina*, *tannino*, *acido gallico* e di altre sostanze estrattive, cerose, ecc., che sono principalmente solubili nelle soluzioni idroalcooliche, ed è perciò necessario eliminarle innanzi d'introdurre il liquido da conservare nei recipienti di tale legno. Esso si presta ancora per le ossature od armature dei tetti

e delle soffitte nelle costruzioni, specialmente quando si ha bisogno delle grandi dimensioni. Per analoghe ragioni si presta nelle intelaiature dei pergolati.

È utile altresì negli usi agrari, non solo per le palizzate intorno alle proprietà, per cingere parchi da bestiami, ma ancora per fare manichi di badili, di zappe, di carriole, ecc. Nel Sorrentino i frangiventi sono sostenuti con telai di cerchi di castagno (SAVASTANO).

Combustibile e carbone. — Il castagno, come legna da riscaldamento è inferiore a quella di quercia. Come combustibile è poco adatto, dal perchè non dà fiamma, annerisce presto, scoppietta, scintilla e dà molta cenere. Questa varia dal 4,74 al 5,71%, è ricca di fosfati, circa il 40%, e contiene quasi il 5% di potassa ed il 70 all'80% di calce.

Il carbone, a sua volta, brucia male, si estingue presto e fumica assai. Per questi notati caratteri non può essere adatto per gli usi domestici; ma può servire per la forgia e nelle fabbriche di ferro. Un m.^{3} di carbone pesa da chilogrammi 200 a 240.

Come cascame della lavorazione del legno di castagno si ha la segatura, questa, come tutte le segature degli altri legni può destinarsi ai medesimi usi; però si presta meglio, in luogo della crusca, a spolverare i tavoli da riporre i pani ancora da cuocere; ed è usata a tale scopo dai panettieri.

Sottomessa alla ebollizione e preparatone l'estratto acquoso, concentrato e portato a secco, viene acquistato per tingere le stoffe di seta.

Non è certo da tacersi l'importanza che ha la ca-

stagna nell'alimentazione e nel commercio (1): «pan di albero (2) e vin di fonte» e vogliamo riportarne dal PICCIOLI la sua composizione.

Essa sbucciata allo stato fresco contiene:

Acqua	57%
Sostanze azotate	3 »
Sostanze grasse	1 »
Sostanze amilacee e zuccherine	37 »
Cellulosa	1 »
Sali	1 »

Dall'esame delle cifre suesposte si vede l'alta percentuale in sostanze amilacee e zuccherine (3) possedute dalla castagna, tanto da potersene ricavare la sostanza zuccherina con l'acqua, facendo quella poi cristallizzare, cosa che del resto praticava in Firenze il G. Gazzeri allorchè il blocco napoleonico rendeva lo zucchero raro e di alto costo.

Ci piace, vista l'importanza che ha la farina di castagne come alimento, massime in alcuni nostri

---

(1) Il prof. FISCHER dice nella sua *Penisola Italiana*, a pag. 385: «*i caldarrostai italiani sono nell'inverno simpatiche figure caratteristiche di quasi tutte le città tedesche*».

(2) Così rispose la montanara casentinese, a chi voleva sapere il segreto della sua vigoria. Mangiava castagne.

(3) Il GUERRAZZI fu il primo a ricavare dalle castagne lo zucchero cristallizzabile.

Parecchi scienziati (PETRI, DARCET, PARMENTIER, BLOCH, PABST, WOLFF, KNORR, CHURCH) ritengono, nell'alimentazione, le castagne differire poco dal grano in quanto a potere nutritivo. Il BALLAND in alcuni marroni vecchi ha trovato quasi tanto azoto quanto nel frumento, un po' più di grassi e meno fosfati.

paesi, di riportarne le analisi del KNORR e del CHURCH:

	Knorr	Church
Acqua %	9.66	14,00
Carboidrati %	74.90	69,60
Sostanze azotate %	6.00	8.50
Grassi %	3.82	2,00
Cellulosio %	3.30	3.30
Ceneri %	2.32	2.60

Dopo di che vogliamo confrontare il potere alimentare di detta farina con quella dei cereali più importanti, e ne riproduciamo il quadro del LEONCINI e MANETTI (*Stazioni Sper. Agrar.*, 1911).

	Amido	Glutine e mat. az.	Destrina e zucchero	Grassi	Cellulosio	Cenere
Frumento duro	64,57	19,50	7,60	2,12	3,50	2,71
Frum. semiduro	68,65	16,25	7,00	1,95	3,40	2,75
Orzo	65,43	13.96	10,00	2,76	4,75	3,10
Avena	60,59	14,39	9,25	5,50	7,06	3,25
Mais	67,55	12,50	4,00	8,80	5,90	1,25
Riso	89,15	7,05	1,00	0,80	1,10	0,90
Castagna (farina)	41,19	9,29	3.39 zuccheri riduttori 30.38 saccarosio	4,16	3,23	2,93

Dalle cifre dello specchietto emerge che la farina di castagna per la quantità di principii nutritivi è inferiore alle prime 3 cereali, ma almeno uguale se non superiore alle altre. COMPTE la considera eguale alla farina di grano, contraddetto dal MEMMO; e LEYDEN dice che un uomo adulto può viver bene con kg. 1 di farina di castagne. Il RIDOLFI afferma che dovrebbero essere invece 4. Nell'alta valle del Tanaro si fanno rinomati biscotti di castagne detti *ànseri* (1).

La raccolta, ossia *castagnatura*, cade dal settembre ai primi di novembre, ed ordinariamente si esegue con la bacchiatura. Le frutta che cadono spontaneamente si dicono di *casche*, *colatie*, o *fogliaiuole*, mentre le bacchiate si denotano di *ricciaia*. Per separare le achenie dal riccio si lasciano qualche giorno al suolo e poi, o con pinze di legno, o camminandovi sopra con scarpe armate nella pianta da lamine dentate, dopo aver le ricciaie riunite su un piano non cedevole si ottiene lo scopo; oppure si trebbiano con bastoni a denti. Se si lasciassero le castagne per molti giorni nel riccio si disporrebbero a cattiva conservazione (2).

(1) Il GASPARIN dice che un ettolitro di frumento corrisponde per potere nutritivo a 2,27 di castagne. Altri confrontano uno di castagne con 1 ½ di patate.

(2) Le castagne, così le ghiande, si conservano bene col metodo HEYER. In terreno asciutto, riparato dalle acque, se ne limiti una porzione circolare, cinta di fossetto, menando nella parte mediana la terra scavata, in modo da elevarne il piano di circa 15 cm. Al centro si trovi un solido paletto, alto un paio di metri ed alla periferia se ne mettano altri, anche meno solidi. Tra questi si formi, con salici,

Le castagne vanno mangiate cotte in modi diversi, secche, ridotte in farina, come nei monti della Sila, panizzata o in appetitose torte e creme. Gli antichi serbavano il pan di castagne (1) per i giorni di rigoroso digiuno. Per il pane da farsi con farina di castagne il PICCIOLI consiglia parti 5 di essa e 2 di acqua. Le castagne si preparano con riso, in confetture, frittelle, ecc. (2).

Dalle dette frutta si può anche avere una bevanda alcoolica e fermentata (3). In Prussia se ne ricava alcool.

Le migliori castagne, per grossezza, si dicono *marroni* (4), e da noi si hanno in provincia di Cuneo

---

una fascia, specie di gabbia cilindrica, rivestita internamente, come il fondo, da una ventina di centimetri di paglia battuta. Su questa si accumulino le castagne. Il mucchio va ricoperto anche con cm. 20 di foglie o muschi secchi, e poscia vi si formi un tetto conico con canne od altro, in modo che non possa penetrare l'acqua.

(1) Il BERTOLONI raccomanda a chi mangia pan di castagne di non bere vino immediatamente.

(2) Del resto anche i cinesi riconoscono l'importanza di tale frutto; essi in gennaio li offrono al Dio *Zo-ho-rin* ed alla Dea *Mu-mien-huan* per propiziarseli nell'allevamento del baco da seta.

(3) Il ROUFFI afferma che da un ettolitro di castagne secche, con guscio, si possono avere 6 ad 8 litri di alcool.

(4) Il TRICAUD (*Le chataigner*) divide i castagni, per grandezza, in due gruppi: *marroni* e *castagni* propriamente detti. Il LAVIASSE, RICCI e VIGIANI ecc. hanno esaminati, oltre i caratteri del frutto, anche altri per fare la loro classifica in varietà. PASSERINI per la distinzione dei frutti considera caratteri importanti: cotiledoni e membrana che li avvolge. Il COMELLI tien presente la forma della cupola, la spina, il colore delle castagne.

a Chiusa di Pesio non che a Susa dove si può avere che 37 marroni pesano un chilogramma (1). Anche in provincia di Avellino, a Serino, ve ne sono degli ottimi; ed i francesi si servono di questi per prepararne i *glacés*.

In generale da un Ea. a castagneto si hanno annualmente dai q. 5 a 30 di frutti. Un ettolitro di semi ben netto pesa intorno ai kg 45 a 55 e se freschi anche 61-65. Tre ettolitri di semi verdi si riducono ad uno secchi, e per avere 1 q di castagne secche occorrono kg. 340 di fresche. Il MINGIOLI dice che con l'imbiancamento delle castagne si hanno da un ettol. kg. 16,5 a 17 di sbucciate.

La pianta può moltiplicarsi per seme, per polloni, che vengono dal pedale, e per talea.

Dei vecchi castagneti si può utilizzare anche il terriccio o *pulesco* che, secondo le esperienze del ROSTER (2) all'isola d'Elba, pare dia al terreno una escursione di temperatura minore di quella che si avvera in terreni *non terricciati*.

Il buon terriccio di castagneto o di vecchi tronchi può contenere dal 0,55 al 0,6% di azoto, ma è povero di fosforo; viene ricercato dai giardinieri per colture di piante delicate: gardenie, camelie, ecc.

---

(1) In un kg. ve ne sono ordinariamente da 150 a 280.

(2) *Uso del terriccio di bosco nella coltivazione in piena aria di piante originarie di climi caldi.* Il CUIF fece anch'egli osservazioni geotermiche su terreni di foreste intorno Amance, Elieux, e concluse assicurando che i terreni boschivi conservano fino a cm. 80, in inverno, temperature superiori di quelli non boschivi; in estate quelli sono più freschi. In generale risentono meno le variazioni atmosferiche.

CARPINO (1)

Carpinus orientalis Mill.

Sin.: Carpino orientale, Carpino nero, Carpine, Carpino, Carpinello, Carpine di Levante.

Pianta cupolifera, della tribù delle Corilee, specie dei luoghi sassosi del Friuli e della Valsugana. Il suo legno, sebbene di minori dimensioni del Carpino comune, pure, in molti casi, utilizzando le proprietà possedute, prende nell'impiego lo stesso posto del legno del Carpinus Betulus. Esso legno si presenta più scuro dell'altro ed è da taluni a quello preferito.

Carpinus Betulus L.

Sin.: Carpino, Carpino comune, Carpino bianco, Carpigno, Carpine.
Sin. franc. Charme commun, Charmille.

Questa è pianta ombrivaga, indigena d'Europa. Pel gran commercio che si fa del legno di questa essenza, è detto anche *Carpino commerciale.*

È diffuso in tutte le regioni europee; è comune nei nostri cedui delle zone appenniniche dei castagneti, ed è considerata come una essenza utilissima delle nostre foreste.

È albero di discreta altezza, potendo arrivare

(1) Dal celtico: *car* legno, *pin* testa.

ai 20 metri e di rado ai 25, manda profondamente le sue radici ed al piede può raggiungere la circonferenza di m. 1,60 a 2.

Dà molti rami, sino dalle radici, per cui produce abbondanti polloni i quali sono pieghevoli in tutti i versi, potendosi disporre come si vuole e come la topistica richiede. Con la potatura gli si può dare qualsiasi forma. La pianta si biforca a poca altezza, ha crescita lenta, è più rapida sino ai 30-50 anni, poi diviene lenta ai 70-80 e sino a 100 lentissima, cessa ai 150-200 anni. Dai 120 ai 150-200 dà dei tronchi assai utili per gli usi cui viene preferito. Rende meno legno della quercia e vive sino a metri 1000 sul livello del mare. È assai indicata come pianta da siepi. Il tronco raramente si sviluppa dritto e cilindrico, come quello degli altri alberi, ma in vece presenta numerose scannellature irregolari, le quali spesso sono tanto profonde, da renderne difficoltosa la squadratura. Nel tronco non si distingue bene l'alburno dal duramen; come non si differenziano nettamente le zone primaverili da quelle autunnali e non sono disposte regolarmente circolari, ma flessuose. Ciò forma la caratteristica di questo legno e le fibre intrecciate lo rendono difficoltoso alla lavorazione, perchè si sfalda sotto la pialla. Non devesi lavorare allorchè è troppo secco a causa della sua tenacità; ha anche l'altro difetto di tarlare facilmente.

I raggi sono numerosi e finissimi.

Il tronco con scannellature è coperto di corteccia che si presenta come quella del faggio: liscia,

biancastra, cenerognola, sparsa di macchie chiare; si screpola alla vecchiaia. Questa corteccia possiede un pigmento colorante che tinge in giallo. Esso dagli olandesi viene estratto dalla scorza pesta, fatta bollire con liscivia.

Il fogliame dentato, verde e secco, costituisce un buon nutrimento pel bestiame rurale; specie per ovini. Fiorisce con la emissione delle foglie, cioè dal marzo al maggio.

Fruttifica a 30 anni; il suo frutto è una ghianda chiusa in involucro erbaceo, come la nocciola, ma triloba. Il frutto matura in ottobre, ma cade nell'inverno. Un ettolitro di semi pesa kg. 46 o poco più; da 100 litri di vestiti se ne hanno 10 senza brattee. Il seme conserva per 3 anni il suo potere germinativo, ed interrato sviluppa dopo un anno e mezzo.

Legno. — Il legno da principio è bianchissimo, poi gradatamente si imbruna, diviene bianco-giallognolo, ed invecchiando si colora sempre più in scuro-chiaro. È un po' lucente, durissimo, a fibra resistente e molto tenace. La grana è fina, omogenea, serrata, per cui il legno risulta compatto, pesante e suscettibile di prendere un bel pulimento, però matto; in Francia con tale legno imitano ebano e palisandro.

La densità allo stato perfettamente secco, varia da 0,799 a 0,902, per cui è molto più pesante del faggio, come è meno elastico del frassino, ed è utile ai lavori cui si presta l'olmo. Un m.^{3} di legno pesa kg. 1000 se fresco e circa 800 se secco.

Quello fresco, essiccandosi, si restringe molto,

ma secco resiste fortemente allo attrito e soffregandolo prende una sorprendente levigatezza. Tale materiale si contorce facilmente ma si fende con difficoltà, per cui si rende utile nella fabbricazione di oggetti che richiedono molta resistenza. Si sfalda facilmente sotto la pialla; resiste a tutte le variazioni di temperatura, si conserva lungamente all'asciutto; ma si altera facilmente all'umidità, per cui non conviene nei lavori idraulici e nelle miniere.

Usi del legno. — Questo è prezioso allorchè il manufatto deve resistere a dei forti attriti, a rilevanti pressioni; quando occorre un legno *duro* e *tenace*; così viene impiegato per gli strumenti rurali, pezzi di macchine, denti di ruote, pulegge, viti di pressione, rocchetti, spole, ingranaggi, parti di ruote, basti, carrucole, palle, birilli, stecche, telai per seghe, leve, ecc. Oltre ad essere utile pei lavori da carpentiere, è ottimo per i lavori del carradore; specialmente per gli assi delle sale da carri, ruote, ecc. Il carpentiere, pei lavori all'ascia l'utilizza per le forme da scarpe, manichi di utensili, ceppi, gioghi (1), martelli, magli, manichi di frusta, timoni, giocattoli, stanghe.

Viene anche, detto legno, usato nelle costruzioni navali, per la fabbricazione delle ghiglie, e può servire per traversine nelle strade ferrate. In Francia, col legno, si fatturano barili per contenere l'olio di garofano.

Dai polloni si fanno bacchi per battere le piante.

---

(1) Tanto che il nome *Carpino* in celtico significa *legno da gioghi, o da testa.*

Non è tanto adatto ai lavori di tornio, come pure è poco usato dal falegname per le difficoltà che trova nel piallarlo, sfaldandosi; ciò dipende dalla struttura delle zone, come è stato accennato innanzi, così pure, segandolo si spacca: non ammette se non il lavoro all'ascia. Tale legno può essere utilizzato anche per la fabbricazione della pasta da carta.

Il legno del carpino è un combustibile di prima qualità, tanto sotto forma di legna che di carbone; il suo potere calorifero sorpassa del 3,5 % quello del faggio. Come legna è ottimo per le stufe e camini, perchè brucia lentamente, con fiamma viva; si accende facilmente, non fuma e manda poche faville.

Il carbone a sua volta è anche eccellente, perchè resta incandescente sino alla sua completa combustione.

Le ceneri che si hanno sono molto ricche di potassa.

La polvere di carbone è assai buona per polvere pirica.

NOCCIUOLO

Nocciuolo (*Cupulifera*) - (*Tribù delle Corilee*)
Corylus Avellana Lin. - Var.: *Corylus sylvestris.*

Il nocciuolo selvatico è detto anche Avellano selvatico, Nocciuolo di montagna, Nocchia.

Sin. franc.: Coudrier, Noisetier, Noisetier commun, Avellinier.

Questa essenza allo stato selvatico si trova diffusa in tutte le foreste di Europa, coprendo nelle montagne delle vaste superficie, spontanea. Da ciò rilevasi, che — come pianta silvana — vive in tutte le latitudini più disparate: dalla Norvegia al Canadà, dal Belgio all'Olanda, così nei paesi del bacino Mediterraneo: Spagna, Francia, Algeria, ecc. Da noi si spinge fino a 1300-1400 metri sul livello del mare, cresce anche allo stato spontaneo. Nei paesi freddi è rimasta allo stato selvatico, non si è indotta con la coltura a darne frutto, perchè il numero di calorie che la pianta assorbe non è sufficiente a produrne la mandorla; e si hanno perciò frutti rappresentati dal solo guscio, o — in alcuni casi — essa trovasi allo stato rudimentale.

In linguaggio simbolico detto alberello significa *riconciliazione*, per i frutti per lo più appaiati.

Pare che l'origine di questa pianta, dedicata a Fillide, sia l'Asia Minore, da cui all'epoca di Tiberio (ROSA) (1) fu portata in Italia sotto la denominazione di *Noce di Ponto*, nome della provincia dell'Asia Minore: i Greci e i Romani la chiamarono *Nux pontica* (2), *Noce barbuta*.

Da noi ha preso il massimo sviluppo, sino da antichissimi tempi nella provincia di Avellino (3), da cui poi ha avuto il nome di Avellana; sotto il quale appellativo oggi è generalmente conosciuta questa essenza boschiva, che vegeta nella regione della quercia e del castagno. Avellaneti specializzati si trovano pure in provincia di Cuneo, massime nel circondario di Mondovì, ed in Sicilia (Messina, Caltanissetta e Palermo).

Tale essenza è comune tanto al piano come nelle basse montagne; vive specialmente nei luoghi piuttosto freschi ed all'ombra. In silvicoltura è considerata come una pianta secondaria nei boschi cedui, ed è classificata fra gli arboscelli essendo cespugliosa, e per averne dei virgulti è tenuta a ceppaia. Fa parte degli alberetti frondosi. Allo

(1) GUILLERON nel 1860 trovò in alcune palafitte *svizzere* avanzi di avellane, rimontanti a 6000 anni.

(2) Gli scrittori romani la dissero anche *Nux Praenestina*, da Praneste o Palestrina.

(3) È Avolla quella che vuole il privilegio d'aver dato il nome a questa essenza. Nell'Avellinese tale coltura, per frutta, si estende a circa Ea. 150 o poco più. Alcuni dicono che il nome di Avellino abbia origine dalla coltura in trattazione, altri affermano che invece derivi dall'essere stata la città edificata dagli abitanti di *Abellinum*, in tempo dei *Longobardi*.

stato selvatico è pianta abbastanza rustica (1); vive nei posti sforniti di alberi; vegeta nelle colline secche delle regioni litoranee, in ogni esposisizione, in tutti i terreni; resiste all'azione del sole ardente, sebbene cercasse a preferenza luoghi ombrosi; chiede solo di essere difesa dai venti che vengono dal mare, essendo sensibile alla salsedine. Preferisce i luoghi ombrosi, o meno visitati dal pieno sole, purchè molto bene aerati. Vegeta nei contorni di boschi, in pianura ed in montagna; sulla cresta e sui fianchi delle colline; sui bordi dei fossati e presso gli stagni; contro i muri esposti a nord, ove tutte le altre essenze fruttifere non possono vivere nè fruttificare.

Nelle migliori condizioni dura dai 40 a 50 anni, assumendo il massimo sviluppo tra i 30-40; come si vede non è una pianta longeva.

Il nocciuolo, dove non è coltivato, è trattato semplicemente come una pianta da bosco ceduo, per ottenerne dei polloni; ma curato ne dà frutti per uso alimentare, ed in tal caso la pianta non è tenuta a cespuglio; dal perchè dilatandosi troppo, ciò andrebbe a discapito della produzione che si chiede.

---

(1) Il nocciuolo è creduto spesso non possibile d'innesto, per la difficoltà ad aversi nella pianta il tessuto di cicatrizzazione; ed anche per la facilità con la quale essa emette getti, che richiamano la linfa a scapito della marza. L'epoca però opportuna per innestare si giudica, nell'Avellinese, la prima decade di gennaio, periodo di riposo (COZZOLINO), o anche in giugno, ad occhio, od a spacco, su cacciate di 3 anni, o di cm. 3.

Le varietà sono diverse secondo i luoghi di allevamento.

Si coltiva inoltre nella Spagna, in Francia: nella Provenza, Pirenei orientali, Brettagna e nei dintorni di Lione. Il nocciuolo essendo un arbusto di massima grandezza, tanto che, ben condotto, arriva a m. 6, si può benissimo classificare fra gli alberi, purchè non sia tenuto a cespuglio.

Le sue radici, quando giungono, con la coltura, a certe dimensioni e perchè venate, sono utilizzate per l'intarsio. A tale scopo, dopo aver tagliata questa parte della pianta, si tiene per 4-5 settimane sotterra e poi si usa.

Coltivata e ben tenuta, il fusto è dritto, ramoso; le gemme sono globose; fiorisce dal dicembre al febbraio; l'alburno non è apparente, mentre l'accrescimento del duramen è circolare e ben distinto. Le zone concentriche sono alquanto rilevate nell'incontro dei raggi midollari, che si riuniscono, formando delle strette lamine fibrose, molto dense, specie nei limiti esteriori.

Il legno (1) semi-duro, con fibra fina omogenea, elastico, con delle macchie midollari brune, è della densità 0,620 a 0,729. È molto simile all'altro del carpino, e se ne distingue dal perchè quello è tutto bianco; mentre questo è di un bel rosso bruno a grana uguale, pieghevole, suscettibile di prendere un bel pulimento.

Possedendo, il legno, dimensioni ridotte ne viene

---

(1) Gli antichi Romani, per quanto ne dice PLINIO, bruciavano tale legno nel dì delle nozze, per augurio.

limitato l'uso in ebanisteria, dove però riuscirebbe assai utile. Invece profittando dell'elasticità e pieghevolezza, quando i polloni sono giunti ad una certa età e diametro corrispondenti alle lunghezze, si utilizzano per fabbricare cerchi per botti, botticini, barili, tinozze; mettendoli sui mercati a *corone*, ossia fasci, di 24 pezzi ognuno. Queste bacchette anticamente erano quelle usate dai divinatori: attualmente sono preferite dai *rabdomanti*, o ricercatori d'acqua; così, si vuole, che la *verga* di Mosè fosse fatta di avellano (1).

Quando i polloni giungono alla lunghezza di m. 2,70 a 3 ed alla circonferenza da cm. 9 a 14 od anche da 12 a 20 se ne fanno delle pertiche ad uso delle tintorie, per sospendere filati, tessuti e per le filande. Dai bastoni bipartiti se ne preparano forche per uso campestre nelle messi e fienagioni, o graticci e pergolati. I polloni più fini servono per fare lavori da panieraio, grossolani, come: giardiniere, sporte, cesti; oppure ritorte o legature per fascine, archetti per uccelli e gabbie.

La corteccia nella giovine pianta o virgulto, è di colore gialliccio; nelle adulte è grigiastra e ricca di tannino; secondo il Day ne conterrebbe il 3%. Da essa corteccia, non che dal legno, si ha sostanza colorante per stoffe.

Le foglie sono ovali-orbiculate, terminano bruscamente a punta, sono doppiamente dentate e

(1) Plinio afferma essere antica superstizione che i rami di nocciuolo s'incurvano verso il punto del terreno rinserrante sorgenti d'acqua.

con picciuolo villoso. Forniscono buon alimento pel bestiame (1), anzi alcuni le danno ai bachi, allorchè difetta quella di gelso.

Il *polline*, che cade dagli amenti, contiene una materia colorante gialla, apprezzatissima dai pittori.

I *fiori* sono buona pastura per api. È da notarsi che questa pianta li emette innanzi di svestirsi dalle foglie, in ottobre, ma li apre nella primavera successiva.

Frutto. — La pianta fruttifica al 10° anno circa della sua età, e sui rami di 4° anno dà le nocciuole, avolane o avellane; maturano alla fine di agosto e si raccolgono in tale epoca, o anche a settembre. La forma del frutto è varia secondo che proviene da pianta selvatica, o coltivata, anzi con la coltura si sono create molte varietà (2).

Dell'albero silvestre se ne conoscono due sotto varietà: *Corylus avellana fructu oblongo* e *Corylus avellana sylvestris fructu rotundo*. Il frutto dai Romani era considerato come una vera noce, ed attualmente i botanici lo dicono *nucola*. L'involucro (induvio o cupola) è fogliaceo, accrescente, e cade quasi sempre allorchè il seme è secco. Questo frutto ha forma rotonda od ovale, è un poco depresso alla base, ove porta una larga cicatrice, ed all'apice è alquanto acuto. La mandorla è circondata da un pericarpio legnoso. Essa, a sua volta, è rivestita da

(1) Riescono, allo stato asciutto, così composte: sostanze nutritive azotate 14,50%, sostanze nutritive non azotate 65,85, fibra greggia 14,50, ceneri 5,15.

(2) A noce cilindrico-conica, rotonda, grossa, media, piccola.

una tunica esterna cenerina in alcune varietà, e rosso-ruggine in altre. Questa veste allo stato secco, mangiando la mandorla, tillica la gola. Il seme è bilobo, emulsivo allo stato fresco, oleoso allorchè è secco, potendone contenere sino a circa il 65% (1).

Tutto il frutto è circondato da un involucro trifogliolato, frastagliato al margine, profondamente laciniato nei suoi lobi che si dividono verso la bocca, più o meno aperta, a secondo della maggiore o minore strozzatura che possiede.

Vi è una grande differenza fra la nocciuola selvatica o di montagna, detta anche *bacuccola*, e quella proveniente da piante coltivate.

La nocciuola selvatica è molto piccola, con involucro, cupola o scoglio più breve e molto profondamente rintagliato. I frutti variano di forma a secondo la varietà: ve ne sono sferici ed a forma oblunga (2); e questi al momento della maturità si distaccano dall'involucro e cadono, riuscendo un gradito pasto degli animali roditori quando non sono raccattate. I topi forano la parte legnosa, mangiano la mandorla o *gheriglio* e lasciano il resto. Gli scoiattoli e le ghiandaie raccolgono le avellane e le conservano per alimentarsene nel verno. Le mandorle esaminate, hanno fornito alle analisi della materia grassa:

---

(1) In alcuni paesi della Russia (Kasan, Tambow) tale olio serve pure diffusamente nelle mense.

(2) *Corylus tubulosa*. Ce n'è una varietà coltivata per ornamento che ha foglie paonazze.

Acido oleico 85,00%
Acido palmitico e stearico ....10,00 »
Glicerina, ...10,41 »
Filosterina .... 0,50 »

ed alle ricerche complessive, secondo le analisi:

Composizione immediata delle nocciuole.

Olio grasso 58,00
Acqua 11,00
Albuminoidi 18,00
Gomme o zucchero 5,00
Parti fibrose 4,00
Pellicola esteriore 4.00

100.00

Composizione immediata delle mandorle delle nocciuole.

Acqua 7,10%
Materie azotate ....17,41 »
Materie grasse ....62,60 »
Materie estrattive, non azotate .... 7,22 »
Cellulosa bruta .... 3,17 »
Ceneri .... 2,49 »

Analisi delle mandorle delle nocciuole

	Fresche	Secche
	Secondo	
	Church	Konig
Acqua..................	40,00%	3,77%
Sostanze azotate...........	8,40 »	15,62 »
Grassi..................	28,50 »	66,47 »
Zucc. amido, mucillaggini....	11,10 »	—
Cellulosa	2,00 »	9,03 »
Legnoso	—	3,28 »
Ceneri	1,50 »	1,83 »

Ecco un'analisi del MAZZEI delle avellane coltivate in quel di Avellino:

Acqua igroscopica	4,74%
Sostanze grasse	65,63%
Sostanze proteiche	0,50%
Sostanze minerali	3,25 »
Sostanze estrattive non azotate	13,19 »
Fibra greggia	3,68 »

Le mandorle sono destinate all'alimentazione, ed essendo ricche di sostanze azotate, hanno un grande valore nutritivo; sono però indigeste, e bisogna usarle con parsimonia. Si mangiano come frutto da tavola fresche, asciutte, torrefatte (1). Riescono più indigeste fresche che secche; ma usate torrefatte, oltre a riuscire gradevoli al gusto, sono più igieniche di quelle secche. Quando sono fresche, emulsive se ne preparano delle bevande lattescenti come l'orzata.

Sempre quelle secche, sono pure messe in commercio per farne anche confetti, per mangiarsi nelle feste villiche e per estrarne olio.

In Germania le frutta allo stato di immaturità si mangiano all'insalata, spesso si tengono sotto aceto con aromi e si usano per salse.

Dalla mandorla secca si può avere anche farina, con la quale si sofistica la cioccolata. Sovente tale farina si unisce a quella di grano, segale, nella panificazione. Allorchè il frutto è pulito, cioè senza

---

(1) Nel 1919 di noci e nocciole si esportarono da noi Q.li 138.790 pel valore di L. 39.569.650 (Statistica del Ministero). Nel 1921 ne producemmo q.li 388.000.

pellicola o corteccia, bene pesto ed unito a miele viene utilmente somministrato nelle vecchie tossi. Senza guscio, secche, spellate e miste a miele, danno il così detto *torrone*, del quale per lo passato avevano speciale attitudine i frati di S. Martino, e se ne ebbero compiacimento da Ferdinando IV di Borbone.

Olio. — L'olio dalle mandorle delle nocciuole si estrae allo stesso modo come dalle mandorle, e col quale spesso si mescola e commercialmente si froda. Quello di avellane è costituito di acido oleico 85%, il 9% di acido palmitico, l'1% di acido stearico ed il 0,5% di una materia insaponificabile, ossia di filosterina. È stata constatata anche la presenza dell'acido timoleico ed arachidico.

L'olio si può estrarre meccanicamente a *freddo* ed *a caldo*; oppure con i solventi. Quello estratto a freddo è alimentare, ed è buono da tavola, se ne ricava dal 50 al 60% e quelle selvatiche ne rendono il 3% in più. Così ottenuto è giallo oro chiaro, limpido; di sapore dolce piacevole che richiama quello della nocciuola come pure all'odore. È alquanto denso e rancidisce facilmente; la sua densità a + 15° varia da 0,9169 a 0,920. Congela a — 10°. È usato in profumeria, in pittura e nella preparazione dei colori all'olio; non che come lubrificativo degli orologi e di tutte le macchine di precisione. Trova applicazione anche in farmacia. Estratto a caldo è impiegato per le saponerie, illuminazione, come lubrificativo delle grosse macchine e dai fabbricanti di liuti.

I panelli che si ottengono, dopo avere estratto l'olio, avendo carattere emolliente e detersivo — identico a quelli che si cavano dalle mandorle — vengono impiegati come pasta di mandorle, ridotti a farina. Sono ancora usati dai pasticcieri e confettieri per la fabbricazione dei dolci, e dai fabbricanti di cioccolata per una qualità più a buon prezzo.

Dai gusci, ottenuti come cascame, si estrae una materia colorante rosso-mattone. Questi gusci polverati si somministrano come astringente.

I trucioli sono usati per la chiarificazione della birra.

Il legno come combustibile è buono: brucia lentamente, ma scoppietta.

Anche il carbone è leggiero, sviluppa molto calore e dura lungamente; serve nella fabbricazione della polvere da cannone, della polvere da mine, ed in pezzi il carbone si usa pel disegno (1).

Un ettaro di nocelleto in buona produzione dà, all'anno, da kg. 400 ad 800 (2) di avellane spoglie. Un ettolitro pesa da kg. 65 a 70. Riportiamo dallo STANGANELLI (3) i dati che seguono, vista la loro importanza.

---

(1) Secondo WERNECH da un quintale di tale legna si hanno kg. 34 di carbone ordinario.

(2) Lo ZIINO, per la provincia di Catania, lo vorrebbe portare come media, per Ea., a Q.li 17,5, con lo STANGANELLI ci sembra ben alta (*Monografia citata*). L'ALFONSO assegna al massimo in tale regione un prodotto di Q.li13,68 per Ea.

(3) *Annali R. Stazione di Agrumicoltura*, Acireale, 1914 (vol. II, pag. 144).

Dati sulla varietà di Avellana domestica e selvaggiola

	Varietà	
	dom	selv.
ALLO STATO VERDE		
N.° 1000 nocciuole pesarono........Kg.	3.600	3.280
le loro mandorle » .... »	1.560	1.430
i loro gusci » .... »	2.080	1.800
perdita........................... »	0.050	0.050.
e quindi il rapporto in peso della mandorla rispetto al frutto è del %	42.27	46.65
mentre il rapporto del guscio rispetto al frutto è del.............. »	56.37	54.87
ALLO STATO SECCO		
N.° 100 nocciuole pesarono.........Kg.	0.336	0.291
le loro mandorle » .... »	0.120	0.116
i loro gusci » .... »	0.212	0.171
perdite........................... »	0.004	0.004
Il volume di 100 nocciuole intere fu di ....c. c.	440	350
Il volume di queste stesse mandorle fu ....» »	122	120
N.° 1000 nocciuole verdi con invol. erbac. pesarono ....Kg.	6.030	3.430
il detto involucro pesava .... »	1.760	1.500
N.° 1000 nocciuole senza invol. secche »	3.287	2.743
In un chg. di noci verdi entrarono.. N.	224	310
In un chg. di noci secche entrarono.. »	304	365

Fatta la raccolta esse nucole devono venir conservate in strati sottili, perchè sono facilmente alterabili, dopo averle tenute per giorni al sole, rimovendole spesso e ritirandole la sera sino a che non abbiano acquistato il colore proprio: *mattone chiaro*, indizio per poterle riporre.

La pianta si moltiplica per seme e per getti che vengono dal pedale e che sappiamo ben numerosi.

FAGGIO

Faggio (1) - *Fagus silvatica* Lin.
Fagus silvestris Gaertn. (*Cupolifera*).

Sin.: Faggio comune.
Sin. franc.: Hêtre, Fayard, Foyard, Foutau, Faine.

Il frutto si chiama: faggia, faggiola, faggina, in francese: faine.

Il faggio comune è la sola specie indigena dei boschi montuosi dei paesi freddi d'Europa. Presso di noi è frequente alle falde dei monti in Sicilia, nelle selve del Mediterraneo e propriamente degli Appennini, ove cresce abbondantemente. È il più bello e grande albero della nostra flora silvana, ed è il più prezioso e socievole pel suo legno, di estesa e varia applicazione, come pel suo frutto, da cui si può anche estrarre dell'olio. Dà il nome ad una regione o zona: la zona del faggio. Vive in montagna da noi, secondo il Tenore all'altezza dei 700 ai 900 metri sul livello del mare; ma negli Appennini e

---

(1) LINNEO e JUSSIEU fanno del faggio e del castagno un genere solo, mentre il LAMARK ed altri botanici più moderni fanno, più giustamente, del secondo il genere Castanea. Nel fiore pistillifero del faggio si hanno due ovari, in quello di castagno tre, ed in quello di querce uno.

sulle Alpi vive dai 1300 ai 1500 sino ai 1600 metri, in esposizioni riparate dai venti e freschi; nel mezzogiorno dell'Etna arriva a m. 2160.

È abbondante nelle Calabrie, propriamente nelle provincie di Catanzaro e Cosenza, come pure nel Friuli, e vi sono dei discreti faggeti socievoli o specializzati, presso Velletri, non che sul Matese e ad oriente del Gran Sasso. Oltre sui monti, vive anche in pianura, ed il legno delle piante di pianura è rossiccio ed a vene chiare, mentre quello delle piante in montagna ha il colore bianco sporco.

Sino all'età di 15 anni cresce lentamente, ma poi con rapidità e può giungere all'altezza di 30 ed anche 40 metri. Il suo sviluppo è subordinato al modo come vegeta. In foreste fitte giunge alla massima altezza; ma quando non è bene riparato dai venti e rigori invernali prende lo sviluppo di un arboscello. All'altezza di 40 metri il tronco assume un diametro variabile alla base da m. 1 ad 1,50, ed una circonferenza proporzionata.

Vivendo in foreste fitte (1), sino ai 30 metri, cresce diritto senza rami e senza nodi; con fusto completamente nudo, poi all'estremità diventa ramosissimo e si corona di una chioma larga e rotonda. È pianta eminentemente ombrivaga, anzi lo è per

---

(1) La luce ha sempre la sua influenza sullo sviluppo delle piante; difatti BREITLOHNER esperimentando sull'aduggiamento ha trovato le differenze che notiamo:

Pianta all'ombra di altre, legno rapporto kg.				100
Pianta semi aduggiata	»	»	»	158
Pianta cresciuta alla luce	»	»	»	757

eccellenza. Sull'influenza dell'aduggiamento abbiamo le prove del Breitlohner. Le sue radici sono poco profonde, ma invece si spandono orizzontalmente, tanto che, nella parte più saliente, escono dal suolo.

Il faggio è pianta longeva, inferiore alla longevità della quercia; ma può vivere sino a 300-400 anni. È anche buona pianta ornamentale.

Il tronco, ordinariamente, è dritto, grosso e ramoso alla cima.

La corteccia dei giovani fusti e rami adulti è di colore bianco cinereo, liscia, unita e sottile. L'epidermide si sfoglia, e ciò accade perchè sotto di essa si forma lo strato suberoso (1).

Le foglie sono alterne, intere con bordo sinuoso ed ondulato, hanno breve picciuolo; prendono in autunno una tinta rosso-giallastra che dà all'albero una fisonomia particolare, pittoresca. Esse foglie servono ad alcuni per sofisticare il thè, non che per il bestiame, per lettiera, e per sostituire nei pagliericci degli alpigiani i cartocci, brattee di mais.

In quanto ad alimentazione pel bestiame possono dette foglie (2) riuscire efficaci, dal perchè

---

(1) La scorza contiene 8 a 10% di tannino e per conciare kg. 1 di cuoio ne occorrono 18 di essa.

(2) Ebermajer ha calcolato che su di un Ea. di faggeto cadono in un anno kg. 4000 di foglie, pari a m.^{3} 64,5. Müller ha trovato nei boschi di tale essenza una quantità notevolissima di *lombrici*, per la proporzione di *humus*, e noi sappiamo (Darwin, Hensen e Müller) quanta importanza abbiano tali vermi nella trasformazione dei terreni.

hanno buona composizione; ne riportiamo l'analisi del RISSMULLER:

Acqua	59,5 a 76,7	secondo	le	epoche
Materia secca	40,5 a 23,3	»	»	»

e nella materia secca:

Proteina greggia	3,8% a 28,2%	secondo	le	epoche
Grasso greggio	2,4 » a 4,9 »	»	»	»
Materie estratt. non azot.	49,4 » a 50,2 »	»	»	»

La fioritura avviene tra l'aprile e maggio.

La pianta diviene fertile ai 50 anni e fruttifica ogni 4 o 5, od anche ogni due; ma quando la si carica troppo di frutti in gran parte riescono vuoti. L'involucro florcale ha 4 lobi.

Il frutto è trigono, uniloculare, monosperma, chiuso in involucro legnoso, con scaglie spinose e costituì, per parecchio tempo, il pasto dei primi uomini.

Nella raccolta, ottobre, ogni pianta può rendere in media circa un ettolitro di faggiola, allorchè giunge al massimo sviluppo di fertilità, si possono ottenere sino a kg. 180 di frutta.

Corindone piangeva sotto i rami di queste piante; e Mopse ne incise sulla scorza i versi da lui composti, dopo che Dafne fu, per opera di Apollo, convertita in alloro.

I tedeschi chiamano tale pianta il *lupino della selvicoltura* perchè, come il lupino col sovescio rende fertile molte plaghe povere, così il faggio migliora le terre scadenti dove si coltiva.

Legno. — Il legno di faggio, quantunque abbia stretta parentela botanica con quello di quercia, pure per diversi caratteri è molto diverso. È il più usato nei lavori di falegname, carpentiere, ebanista e via; ma non sarebbe buono nelle costruzioni, però ora mediante speciale trattamento, come vedremo in seguito, si può anche largamente usarnelo per tale scopo. Nel legno l'alburno è poco distinto, ed il duramen — nei vecchi alberi — spesso si presenta irregolarmente colorato. Le piante vissute in montagna lo hanno bianco-sporco, e rossiccio con vene chiare quelle vegetate in pianura.

Il legno è lucente, omogeneo, duro, compatto, pesante; manca di pieghevolezza ed elasticità; queste prerogative le acquista quando viene sottoposto all'azione del vapore d'acqua. La sua densità allo stato secco varia da 0,660 ai 0,700 e giunge sino a 0,880.

Gli anelli concentrici degli strati annuali sono flessuosi e distinti gli uni dagli altri, come pure i raggi midollari, che sono larghi circa 0,2 mm., nelle sezioni radiali si mostrano più oscuri; mentre nelle sezioni trasversali sono più chiari dello stesso legno. I fasci di fibre longitudinali sono grossolani; quelli trasversali sono piatti, larghi e più colorati; a fibre parallele, più dense e più lucide.

Il midollo non ingrossa oltre 1 mm. e si presenta di color rosso-bruno, con contorno angoloso, di 3-5 angoli.

Il legno del faggio per essere adoperato negli usi, deve essere bene stagionato, perfettamente secco;

perchè va soggetto a restringersi molto nell'essiccamento, contraendosi; come pure non resiste alle variazioni alternate di aridore ed umidità, alterandosi, e va soggetto a fendersi. Appena tagliato è più o meno bianco sporco, ma all'aria prende sempre una colorazione rossastra alquanto chiara. Si spacca facilmente, specie quando è fresco ed ancora verde, e, sebbene duro, riesce un buon legno da spacco. Allo stato detto è molto flessibile; proprietà che non possiede allo stato secco; ma che acquista sotto l'azione del vapore d'acqua. Verde si contorce tanto bene che se ne possono fare dei cerchi.

Quantunque sia duro si taglia facilmente, ed è suscettibile di essere segato in tavole sottilissime e per la flessibilità, che acquista sotto l'azione del vapor d'acqua, esse si riducono a cerchi per la fabbricazione di scatole e di altri usi ove il legno è segato in fogli sottili e flessibili, proprietà conosciuta sino dai tempi di Virgilio. Nella lavorazione dell'ebanista subisce facilmente la pulitura, ma non presenta una bella superficie, invece riceve bene le vernici con tinte oscure, il che giova moltissimo alla natura dei lavori che col faggio in maggior quantità si confezionano.

Resiste bene sott'acqua, perciò può servire alle costruzioni idrauliche. Tenuto così per vari mesi (Linneo-Haller), quando è ancora verde, acquista forza e durezza e se poi è essiccato rapidamente ed esposto ai fumi pirolegnosi prende tale resistenza, che può essere usato nelle costruzioni ordinarie, senza punto alterarsi. Ciò viene

diffusamento praticato in Inghilterra e Germania. Quando è secco, e sottoposto all'azione del vapore acqueo, acquista tanta flessibilità da potersi modellare facilmente per uso di falegnameria ed ebanisteria, da addirsi alla confezione di mobili e sedie dalle forme più capricciose ed eleganti: sedie di Vienna e dondoli, mobili Thonet.

Il legno di faggio, esposto all'aria va soggetto a tarlarsi, ma tale difetto viene eliminato col trattarlo con l'acido pirolegnoso, che si ottiene dalla distillazione secca; e così prende una colorazione bruna. Il trattamento è facile in pratica.

Il legno si può sottoporre utilmente alla distillazione secca (1), in vasi chiusi, con i vantaggi soliti di aver carbone in maggiore quantità ed in poche ore, potendo utilizzare i diversi derivati della distillazione. In tal modo il carbone si può quasi ritenere un prodotto accessorio, mentre il principale sarebbe l'acido acetico o pirolegnoso ed il catrame (solido). Dal liquido depurato abbiamo aceti, acetoni, alcool metilico, ecc. (Da kg. 100 di legna secca distillata in vasi chiusi si hanno in media: acido pirolegnoso 40-45 ½% (2), alcool metilico 3-5%, catrame 10-15% — V. FLORES).

Dal catrame, distillandolo, abbiamo l'olio di

---

(1) Col processo Meilsels (azione della soda caustica sul legno, soluzione della materia incrostante mercè pressioni e temperatura in vasi chiusi e poi azione delle mucedinee), dal legno di faggio si può avere sino al 42% di zucchero (FORMENTI, *Residui agricoli*, pag. 265).

(2) Col 2 al 3% di acido acetico puro. Distillando a secco noccioli di olivo, il VILLANI ne assegna il 5%.

catrame e da questo ammoniaca, anilina, benzina, guaiacolo, creosoto e catrame anidro (1).

Impregnando il legno dell'agente antisettico lo si rende inattaccabile dal tarlo. Il legno per le costruzioni viene sottoposto ad agenti conservatori e con tale trattamento si può utilizzare senza alcuno inconveniente, profittando di tutte le altre sue buone proprietà adatte allo scopo.

Il legname di faggio si lascia iniettare facilmente. Si profitta di tale prerogativa per intromettervi l'acido pirolegnoso, e quindi utilizzarlo per traversine nelle ferrovie, ed altri usi ove il legno dovendo essere esposto all'aria potrebbe tarlarsi.

Uno stero di legno di faggio fresco pesa kg. 900 a 1100 e secco 700-800.

Sono ben numerosi gli altri scopi a cui questo legno si destina. Conosciamo i molteplici lavori che fanno i nostri montanari degli Appennini, specialmente per gli usi domestici: come cucchiai, forchette, tazze, peparole, vasi, calamai, arcolai,

---

(1) Dall'*Annuario Industriale chimico*, rilevo che per la distillazione del legno abbiamo in Italia:

a) Società Codognese in Codogno (Milano),

b) Società Italiana Distillaz. legno, sede in Intra (Novara), stabilimento a Finero (Valle Vigezzo),

c) Stabilimento distillaz. od estrazione sottoprodotti a Passignano (Perugia),

d) Soc. Anonima acetati di Torino. (Dà acetato di calcio ed alcool metilico),

e) Soc. Ital. prodotti sintetici,

f) Soc. Anon. acetati e derivati (S. Maria del Toro - Parma ed a Maccagno - Como).

vassoi, scatole, mortai, fusi, mestole, manichi di scope, piuoli per scale e sedie, truogoli, madie, appendipanni, stacci, traverse per rastrelli, e non poco altro (1).

Molto più importanti e numerose sono le destinazioni di questo legno nell'agricoltura. Il carradore ed il carpentiere ne fanno arcioni per basti e selle; manichi per vanghe, e zappe; pale, soffietti, buri, aratri ed altri attrezzi campestri; carri, ruote per i molini. Le molle di sospensione del *grande piano inclinato* nelle trebbiatrici sono fatte di faggio stagionato (sospensioni di COULSON). In Calabria le segherie di Catanzaro, producono in media 600.000 tavole di faggio annualmente, per la costruzione delle casse per l'imballaggio degli agrumi (2), dei maccheroni. Mandiamo a Berlino mele e pere in panieri e cesti tessuti con strisce di faggio, in Inghilterra burro entro barili fatti con tale legno; maccheroni in casse; la Francia esporta i suoi formaggi molli: *montdore* e *neuchatel* in piccole scatole del legno che ci occupa; l'Ungheria ne fa tinelle entro le quali lascia viaggiare il suo cacio *liptò*, barili per mandare malto al Brasile, farine; l'Olanda ne fabbrica recipienti pel burro e la California manda i suoi frutti al Messico mercè casse di faggio.

---

(1) Le posaterie in legno di faggio sono assai ben fatte in Baviera (a *Berchtesgaden*), con estesa esportazione in Serbia, Bosnia ed Albania.

(2) La Sila, che comprende Ea. 135.000, con circa Ea. 27.000 di boschi; conta ricchi faggeti, querceti, pinete ed abetine.

Il carpentiere ne costruisce mangani ed affusti di cannone.

Resistendo il faggio all'azione dell'acqua si utilizza nelle costruzioni navali, specialmente per le ghiglie dei bastimenti in legno e delle barche, per steli di remi e tutti quegli arnesi od oggetti che debbono stare sott'acqua, nei laghi e fiumi.

Un'industria importante si va svolgendo in Italia, ed è la fabbricazione dei mobili con legno ondulato o curvato. Nel Friuli si fabbricano sedie, poltrone, canapè col faggio del bosco di Consiglio; e nella provincia di Udine, in media, si fabbricano 80.000 sedie all'anno. Ciò invero prima della guerra, ma questa è industria che ivi va progressivamente a raggiungere la sua prima importanza, anzi prenderà incremento e perfezione maggiore. La detta industria e manifattura va sviluppandosi anche nel Genovesato (1). Le provincie di Catanzaro e Cosenza così ricche di faggeti, potrebbero installare sul posto degli stabilimenti per lavorare il legno di tale essenza e fabbricare sedie e mobili calabresi, con materia prima locale; portando alla produzione silvana propria, un nuovo indirizzo e delle risorse rilevanti.

Le tavole di legno si segano prima a spranghe, poi sono arrotondate al tornio e quindi caricate a vapore, nella forma che occorre pel mobile che si vuole costruire.

Anche nelle ferrovie, per traversine e pali tele-

(1) Sono ben note e reputate nell'industria le sedie nostre di Chiavari.

grafici ha avuto la sua applicazione il legno di faggio, già iniettato con acido pirolegnoso, e si presta benissimo all'uso.

Col legno iniettato si preparano ora dei pavimenti fissi e mobili.

Il legno è pure usato quale manichi per martelli da fabbro e calci da fucili.

Il tornitore, lo scatolaio, il bossolaio e lo zoccolaio ne fanno grande applicazione nei loro lavori, come pure si usa per fabbricare le forme per scarpe, misure di capacità per gli aridi, anime per bottoni, giocattoli, delle piccole sculture, assicelle pieghevoli per cerchi da stacci, crivelli e forme da formaggi. Alcuni rilegatori di libri usano le sottili tavolette di faggio in luogo di cartone nella rilegatura dei volumi: con esse si preparano i gusci di spazzole, ed anche alcuni strumenti ordinari da corda, non che *taglieri* (1).

L'ebanista usa il legno di faggio in taluni suoi lavori.

Finalmente dal legno di faggio si fanno dei trucioli che si usano, sia per la chiarificazione dei vini, birra, come per la fabbricazione dell'aceto.

Da tale materia prima si può ottenere anche la pasta meccanica per la carta.

La segatura di faggio viene da alcuni adoperata quale chiarificante, per vini grossolani.

Come combustibile è ottimo sia sotto forma di legna che sotto lo stato di carbone, in tale uso è

---

(1) « Preso un largo taglier di bianco faggio ». (BALDI, *Il pranzo del contadino*).

migliore di quello di quercia. SARTORELLI lo ritiene il legno più stimato pel fuoco (1). Quale combustibile ha un gran pregio, pochi lo possono eguagliare: brucia bene con fiamma vivace, alquanto lentamente, poichè il dar fuoco con rapidità è un inconveniente antieconomico, e mentre brucia il suo carbone resta incandescente sino alla fine della combustione. Come potenza calorifica tiene posto dopo il carpino ed il sorbo; ed è perciò che il carbone è molto stimato negli usi domestici. Il legno carbonizzato in vasi chiusi, ridotto in polvere, viene messo in commercio sotto il nome di *nero di faggio* od *azzurro di faggio.*

Frutto. — Il frutto comprende la cupola o involucro, provveduto di pungiglioni ricurvi, esso in luogo di formare, come nella ghianda, un rivestimento alla sola base del frutto, lo involge; a maturità si apre in 4 valve e lascia cadere la piccola nocciuola che racchiude. Questa ha forma trigona, leggermente appuntita all'apice. La nocciuola è coperta da una corteccia liscia, bruna e presentasi quasi piramidale. Nel guscio sono contenute da 1 a 2 mandorle di figura oblunga, striate e coperte a loro volta da una tunica sottile. Il parenchima è bianco, si presenta grasso al tatto e contiene un olio grasso.

La faggiola, in media possiede un guscio che rappresenta il 33% e la mandorla il 67%. Per cui la nocciuola è ricchissima di pura mandorla, il che

(1) Così puro al legno di faggio, come combustibile, lo KAUSCHINGER assegna il massimo.

contribuisce a renderla molto ricca di sostanza grassa; essa varia dal 15 al 17 %. In un litro di semi se ne contano circa 4700.

Raccolta. — La raccolta della faggiola si fa nell'autunno, e, per ottenere del buon olio, necessita farla a misura che essa cade, provocandola con la scrollatura. Non bisogna mai aspettare che si stacchi tutta e si ammucchi al piede delle piante, perchè accumulata si riscalda e si perde dell'olio in quantità, deteriorandone altresì la qualità. Se per caso avviene una forte caduta, le nocciuole si raccolgono in mucchi, col rastrello, si eliminano le foglie secche, e ciò che resta viene crivellato per avere le faggiole libere da corpi estranei. Il miglior modo per ottenerle nette è di stendere sotto gli alberi delle larghe tele, quando si inizia la spontanea caduta, e scuotere i rami affinchè cadano tutti i frutti perfezionati. La maturazione non è simultanea, ma successiva, per cui per ogni pianta bisogna ripetere l'operazione cennata, a misura che la massima quantità di frutta si annunzia perfetta. Ciascun albero annualmente, in media, può dare un ettolitro di frutti, il che mostra quanto possa esserne vantaggiosa la raccolta nell'economia domestica dei montanari; per la gran massa di olio che si può trarre da tanta abbondanza di faggia. Sarebbe cosa veramente provvidenziale, se i nostri montanari raccogliessero le faggiole dei loro boschi, per estrarne olio, che costituirebbe una industria rimuneratrice, ed una risorsa non disprezzabile di tutta la popolazione montanara. Negli anni della grande carica; molte faggiole sono vuote, o in esse

la mandorla si è appena iniziata, specialmente in quelle ottenute dai rami più giovani.

Raccoltele si espongono all'aria per l'asciugamento (1): ciò deve essere fatto in sottili strati da rimuoversi spesso con pale, ed in locali bene asciutti, coperti ed aerati, chè l'esposizione al sole danneggerebbe il prodotto.

Ove si può, sarebbe bene affrettare l'asciugamento artificiale con degli essiccatoi meccanici e con correnti d'aria secca. All'essiccamento si fa sempre succedere la crivellazione, sia per eliminare corpi estranei presenti, sia per separarne le faggiole vuote da quelle con mandorla. Questa operazione spesso si compie con la caduta della massa contro-vento, per poi far seguire la crivellatura.

Il buon olio ed il massimo reddito, si ha da frutti sgusciati, chè la presenza del guscio, non solo non favorisce il reddito maggiore, ma dà un olio di inferiore qualità, ed i panelli non si possono adoperare per l'alimentazione del bestiame. Asciugate, crivellate e nettate le faggiole, si sottopongono allo sgusciamento, e questo, per piccole quantità, può essere eseguito a mano da donne e fanciulli, ma per le grandi masse si usano delle sgusciatrici meccaniche; si possono battere col correggiato, o si possono fare sgusciare dalle macine orizzontali, messe a grande scarto, per non ridurre la mandorla in pasta, ma solo sgusciarla. Rese così nude le mandorle occorre ancora eliminare il perisperma, pel-

(1) La faggiola netta pesa da kg. 38 a 41 per ottolitro.

licola sottile, che le ricopre. Agitando i semi in un sacco con la confrigazione scambievole e simultanea, si spogliano di questo perisperma. La presenza della pellicola nella pasta dà cattivo sapore all'olio che se ne estrae.

La mandorla della faggiola ha un gusto analogo a quello delle nocciuole: i dolcieri l'usano in sostituzione delle mandorle e pinoli. Giova adoperarla per l'alimentazione ed ingrassamento dei buoi, maiali, tacchini ed altri uccelli di bassa corte, che ne sono avidi ed ingrassano a meraviglia.

L'utilizzazione migliore di questo frutto è quella di cavarne dell'olio, il quale quando è estratto da mandorle monde ed a freddo, è giallo chiaro, alimentare tanto che può surrogare, in tale uso, benissimo l'olio di oliva.

Olio di faggiola. — L'estrazione della sostanza grassa dalla faggiola bisognerebbe che fosse fatta in locali in prossimità delle selve; si avrebbe così un doppio utile: olio alimentare di buonissima qualità, e panelli per l'alimentazione del bestiame. Dati tali vantaggi è deplorevole che nei luoghi ove nella flora silvana domina il faggio, la materia prima è abbandonata al terreno, a discrezione dei roditori selvatici; mentre se ne potrebbe trarre un rilevante tornaconto; anzi, dati i vantaggi che si possono ottenere dal frutto, e quelli importantissimi che si traggono dal legno, il faggio, dove può vegetare, deve essere maggiormente preferito a qualsiasi altra essenza.

Nettate, sgusciate le mandorle e rese pure, si procede alla loro riduzione in pasta e questa si può ottenere in tre modi:

1.° coll'uso dei mortai, come per tutte le mandorle oleose;

2.° con i macelli verticali, quelli stessi usati per le olive;

3.° con molini a macine orizzontali.

Il metodo più apprezzato è quello dei mortai. Le paste, con i sistemi noti, si ingabbiano e si sottopongono alla pressione dei torchi, con tutte quelle norme dettate per le altre materie prime a mandorla oleosa.

Estraendo l'olio con i solventi, la mandorla ne può dare sino al 43 %; ma ricavandolo meccanicamente, a freddo, nella 1ª estrazione la resa oscilla dal 14 al 15 %, e a caldo sino al 20 %. Bisogna notare che le variazioni dipendono:

1.° dallo stato di maturazione o stagionatura delle mandorle;

2.° dallo stato di secchezza a cui si portano avanti l'estrazione;

3.° dalla finezza a cui si soggetta la pasta nella macinazione;

4.° dal grado di mondatura a cui si sottopongono le mandorle;

5.° dalla potenzialità e durata della pressione sotto i torchi.

L'olio che si ottiene nella 1ª estrazione, con presse, a freddo è molto fluido, giallo chiaro, con debole sapore dolce, leggiero profumo di nocciuola; è commestibile, può rivaleggiare con i migliori oli commestibili, e fra essi con l'olio di olive.

I panelli, oltre ad essere alimentari per gli ani-

mali (1) domestici, possono esserli anche per l'uomo.

L'olio di prima pressione, tenuto a riposo diviene limpidissimo e dà un fondigliolo maggiore dell'olio estratto a caldo. Quello che si ricava a freddo si concreta difficilmente con l'abbassamento della temperatura e resiste alla rancidificazione. L'olio estratto a caldo è acre, però la sua acredine perde con l'invecchiamento, essa si può anche eliminare col lavaggio dell'olio con l'acqua, essendo in essa solubile il principio acre. L'olio che si ottiene a caldo, non è più alimentare, ma può servire per l'illuminazione e per le saponerie.

Caratteri dell'olio. — È lievemente colorato in giallo chiaro, quello estratto dalle mandorle nude; è di colore più giallo quello ricavato a caldo e con mandorle non sgusciate. L'olio contiene principalmente oleina, con pochissima palmitina e stearina. Ha un debole odore speciale di nocciuola e sapore dolcigno, allorchè è estratto da mandorle nude; acre se ottenuto a caldo e da nocciuole non sgusciate.

Quest'olio non è essiccativo; la densità, a + 15°, varia da 0,918 a 0,9225; congela a 17° C concretandosi in una massa biancastra. Il carattere più importante di quest'olio, è che con l'invecchiamento migliora molto, senza alterarsi; anzi è provato che dopo cinque anni, da quando fu ottenuto, diviene delicatissimo e può, immutato, protrarsene la sua conservazione oltre i 20 anni.

(1) Riescono assai dannosi per i solipedi (GOHREN).

Quello avuto da mandorle nude ed a freddo, è organoletticamente delicato, si vende spesso per olio d'oliva e serve a sofisticarlo.

È ottimo come da bruciare, per l'illuminazione; dal perchè nella combustione dà meno cattivo odore di tutti gli altri olii, perciò è utilissimo per tale uso e di preferenza vi si destina quello ottenuto a caldo, impiegando altresì questo per la lavorazione della lana e fabbricazione dei saponi. Viene preferito per quelli molli, a base di potassa, dal perchè il sapone sodico prende una colorazione giallo-verdastra, se fabbricato con olio di faggiola.

Panelli. — I panelli provenienti da mandorle sgusciate sono ottimi, come cennammo, per l'alimentazione del bestiame, specie per l'ingrassamento delle vacche, dei maiali e degli uccelli da bassa corte; sia che provengano dalla estrazione a freddo che da quella a caldo. I primi possono servire anche per la povera gente di montagna, ridotti in farina, a prepararne un pane speciale.

I panelli derivati da nocciole non sgusciate possono anche utilizzarsi come combustibile e come materiale concimante.

Il valore alimentare dei cennati panelli si rileva dalle analisi che notiamo:

	Semi decorticati		Panelli	
Olio	21,26%		7,50%	
Sostanze organiche. di cui	64,12%		74,74%	
Albuminoidi		24,00%		36,15%
Ceneri		4,00%		5,63%
Umidità		10,00%		12,13%

La coltura del faggio meriterebbe di essere maggiormente estesa (ROGIER).

Esca. — Nel comune di Fontanigorda, provincia di Pavia, luogo ricco di faggi, c'è ancora un residuo d'industria, quella del fungo da *esca*: *Fomes fomentarius* L. o *Polyporus fomentarius* Fries, ricavato dai faggeti (1), essa esca è leggiera, spugnosa, giallo oscuro. La si usa, spogliato il fungo della parte corticale, per accensione e fuoco, facendole subire un bagno in soluzione alcalina ed una concia con polvere da sparo. Se ne giova la chirurgia, imbevendo l'esca con percloruro di ferro, per arrestare l'emorragia. (In farmacia, detto fungo, vien chiamato *Agaricus chirurgorum*). Serve pure come materiale antisettico, o per dir meglio disinfettante delle ferite, allorchè è impregnato di sublimato, di jodo, ecc., è altresì adoperato dai pittori e disegnatori, quale materiale assorbente; e finalmente nelle famiglie a costruire fasce e pettini coibenti.

La frode ha pensato alle spugne per sofisticare anche questo materiale, esca, che va sempre più diminuendo nel commercio e negli usi.

(1) Si sviluppa anche sulle betulle, sul pesco, ecc. Sui cerri, querce, aceri, pioppi, peri, ecc. si ha la falsa esca o *Fomes igniarius*.

QUERCE

Utilizzazione delle quercinee

Tra le essenze silvane che presentano condizioni per far utilizzare insieme al legno e corteccia, anche i loro frutti sono altresì le Amentacee - Cupolifere, tribù delle Quercinee, che vanno sotto il nome generico di Querce, Querce da ghianda.

Le principali sono: *Quercus robur* L. Rovere - *Quercus Cerris* L. Cerro - *Quercus Ilex* L. Leccio - *Quercus pedunculata* Ehrh, Farnia - *Quercus ballota*, Quercia castagnola - *Quercus Suber*, Sughero - e *Quercus Aegilops* a cui bisogna aggiungere il genere Fagus, del quale noi abbiamo trattato il Faggio comune. Le *cupulifere* succedono per importanza alle conifere nelle foreste della zona nordica. Tanto le conifere quanto le cupulifere sono assai scarse in Africa, specie queste ultime.

De Candolle, pur trascurandone parecchie, enumera 261 (1) specie di querce che il Parlatore com-

(1) Altri ne contano 400 diffuse nell'Europa, America nordica ed Asia settentrionale. Si crede che la quercia fosse stato il primo albero comparso sulla terra.

La Bibbia dice che fu la quercia l'albero del *Taborre* sul quale si fermò l'angelo comparso a Gedeone (Giudice d'Israele, XIII sec. av. C.). Nelle terremare dell'età del bronzo (4000 a. C.) si sono rinvenute ghiande fossili.

prende in 2 sezioni: *a foglie caduche, a foglie sempreverdi.*

La quercia è il simbolo della forza e PLINIO aggiunge *della immortalità*, pianta dedicata a Giove, re degli Dei. Il suo nome ha origine celtica: *bell'albero* o anche da *quer* alto e *cuez* albero. Gli antichi Romani intessevano corone di querce (corone civiche) per le maggiori ricompense civili, e ciò a provare il conto in cui queste essenze erano tenute fino dai più antichi tempi. Così se ne cingevano i Druidi (sacerdoti), Celti e Germani. I Galli consideravano le querce quasi come dii. I Greci, come i Celti, avevano nelle dette piante l'emblema della ospitalità sacra.

Le querce assumono spesso sviluppo colossale; nella Charente, afferma FIGUIER, presso Saintes, trovasi la più grande quercia d'Europa che, pur non essendo molto alta (metri 20) ha un diametro che, alla base del tronco, misura m. 9 con nell'interno di esso una camera alta 3 metri e larga 4. Si calcola che la pianta possa contare quasi 2000 anni. In Normandia vi è la quercia di Allonville nel cui interno vi è, sacrata alla Vergine, una chiesetta, e sopra l'abitazione del custode. Presso Firenze, a *Pratolino*, vi è la quercia sotto cui Francesco I riuniva spesso i suoi fidi; conta oltre 700 anni.

Piante mal tolleranti la prolungata uggia. Se-

VIRGILIO ci assicurava che le querce servirono, con i loro frutti, ad alimentare gli uomini innanzi che si conoscesse il grano. I Greci prima di *Cecrope Egizio* si cibavano di ghiande, perciò si dicevano *balanofagi.*

condo il Boppe le querce vogliono *la testa al sole, il fusto all'ombra ed il piede al fresco.*

Il frutto di queste essenze lucivaghe porta il nome di *ghianda*. È una noce monosperma, il cui seme o mandorla è ricoperto da un involucro coriaceo che esteriormente è liscio senza suture, ed una punta di essa, o meglio la inferiore, è racchiusa in una custodia scagliosa, molto resistente; la parte internata nella cupola è biancastra. La cupola può presentarsi *crinita*, cioè a scaglie filamentose, oppure *embricata*, a scaglie sovrapposte e fortemente aderenti fra loro. Le cupole possono essere *sessili* o più o meno *peduncolate*, per cui la ghianda è detta *sessile* o *peduncolata* a sua volta. Questa cupola non è che il calice, persistente.

Le mandorle, o semi, possono avere sapore *dolce, aspro* ed *amaro* (1); ed a secondo il gusto dei cotiledoni le ghiande si nominano *dolci* od *amare*.

Queste sono astringenti. contengono tannino (2) in proporzione variabile dal 6-9% ed un amaro. Le varie specie si suddividono in varietà, e differiscono fra loro:

---

(1) In Oriente alle ghiande fresche si fa perdere l'amaro tenendole entro terra, per un certo tempo, indi tostate e mescolate a zucchero costituiscono ciò che gli Arabi dicono *racahout* e che secondo essi serve ai convalescenti per ricostituirli. Lo Chevalier ne dice che in Turchia le ghiande macinate, con aromi e zucchero, si danno alle donne del Sultano, per farle ingrassare.

(2) Il principio tannante è l'*acido quercitannico*. Per la concia di kg. 1 di pelle occorrono circa kg. 7 a 9 di scorze, meno che se di vallonea bastano 2; o kg. 10 di foglie.

1.° per estensione della cupola, nel ricoprire la noce;

2.° pel modo come le scaglie si presentano, e pel come fra loro sono connesse;

3.° per la grandezza della noce (1) e relativa cupola;

4.° per il sapore posseduto dall'albume, che costituisce il seme.

In generale il sapore è aspro, più o meno amaro.

. . . .

Fe' savorose con fame le ghiande.

Le ghiande sono ricche di sostanza amidacea, e per tal fatto servono benissimo per l'ingrassamento dei porci (2), allorchè vengono ad essi forniti. Sono povere di albuminoidi e sali minerali. È stato dimostrato, che la nutrizione dei maiali con ghiande, oltre ad ingrassarli, migliora in modo positivo la bontà della carne; tanto che la superiorità di alcuni prosciutti sui mercati, dipende dall'averli avuti da maiali nutriti con ghiande.

Delle ghiande a gusto dolce, non di rado se ne cibano anche gli uomini, così del frutto della

---

(1) Il botanico belga Galcotti dice che ivi trovasi una varietà di ghianda grossa da pesare ognuna gr. 50 a 65.

(2) In Sassonia se ne servono anche per l'ingrasso dei montoni. Cotte, si danno anche ai vaccini. Nel Reggiano le uniscono al fieno. La corteccia di quercia che annualmente si produce in Italia è di quintali 320,000.

quercia castagnola, spesso ne mangiano i contadini, montanari, cuocendole sotto brace (1). Un ettolitro di ghiande pesa da kg. 44 a 79.

Altri sia consciamente, sia per inganno, bevono il *caffè di ghiande*, preparato dalle mandorle torrefatte. Alcuni pretendono persino assegnare a tale caffè prerogative antiscrofolose. Si usavano in veterinaria le ghiande fresche, per curare la bolsaggine dei cavalli.

Data la ricchezza delle ghiande in amido, si potrebbe dal loro albume estrarlo e farne gli stessi usi di tutte le altre sostanze amidacee o feculacee.

Da un quintale di tali frutti Anselmi ha ottenuto litri dieci di alcool. (Palmeri, *Industrie*, pag. 103).

Le querce, come i castagni, non offrono costante raccolta; ma spesso ogni biennio o triennio. La maturazione del frutto si avvera nell'ottobre, e quando la ghianda è matura si stacca spontaneamente, o per debole scrollatura. Caduta si raccatta e si fa asciugare disponendola in non spessi strati, altrimenti si riscalda e si altera. È buona cosa che si raccogliesse preferibilmente in tempo secco per poterla asciugare nel più breve tempo possibile. Mentre le ghiande sono esposte all'essiccamento, bisogna rimuoverle 2-3 volte al giorno, sino ad ottenerle perfettamente asciutte e serbarle, stratificate, in magazzino per l'alimentazione dei maiali. Anche nei locali di conservazione è neces-

(1) I frutti della *Quercus alba* (Willd) vengono mangiat dagli indiani.

sario rimuovere le ghiande di tanto in tanto perchè evapori l'acqua essudata durante il tempo che dimorano stratificate (1). Ciò è richiesto dalla necessità di fornire un alimento normale ai suini. Le ghiande contengono uno zucchero, la *quercite.* Crediamo utile dare di tali frutti un'analisi.

Analisi di ghiande fresche, intere.

(*Dizionario di Merceologia.* VILLAVECCHIA)

Acqua	37,12%
Sostanze azotate	4,11 »
Grasso	3,05 »
Estrattive non azotate	45,27 »
Fibre legnose	8,95 »
Ceneri	1,50 »

Ghiande secche intere.

Acqua	15.00%
Sostanze azotate	4.82 »
Grasso	3,91 »
Estrattive non azotate	62,12 »
Fibre legnose	12,14 »
Ceneri	2,01 »

Ghiande torrefatte, secondo Haubner.

(Detrattone il 18% per l'involucro o pericarpio) (2).

Acqua	20,00
Proteina	5,00
Idrati di carb.	63,70
Sostanze grasse	4,3
Fibre legnose	5,00
Cenere	2,0

---

(1) I semi ricchi di tannino perdono presto il potere germinativo. Le ghiande non germinano trascorso un anno di età.

(2) Il guscio nelle ghiande rappresenta il 16-20% e le cupole rispetto al frutto il 15% in peso.

Legno delle querce. — Il legno delle querce, fra quelli indigeni, è il più utile ed il più adatto ai varii usi e lavori (1), ciò perchè riassume in sè tutti quei pregi e quelle qualità che un legno deve possedere, ed è il più apprezzato sui mercati (2). Ha la più grande durata (3), resiste alle intemperie, e se viene garantito dall'umidità si può serbare per *secoli,* senza alterarsi; anzi — con l'andare del tempo — acquista maggiore durezza e resistenza. È materiale tenacissimo, pieghevolissimo, flessibile, solido; la sua nervosità si adatta a tutte le costruzioni civili, militari e navali.

È un legno pesante, capace di subire la pulitura, e si presta per ciò tanto alle grandi costruzioni, come alle minuterie del torniere e dell'ebanista. Il suo colore è giallognolo interrotto da linee nere, che, con l'invecchiamento, diventano sempre più oscure; carattere che lo fa apprezzare nella costruzione della mobilia di lusso. È eccellente legno da spacco, quindi si presta alla fabbricazione delle doghe per botti, tini, barili, ecc., nell'arte del bottaio. Per la proprietà cennata è anche ottima ma-

(1) Furono di querce le navi che trasportarono gli eserciti di Agatocle (Re, tiranno di Siracusa), e di Pirro (Re dell'Epiro), non che la fastosa nave di Gerone II, il vincitore dei Mamertini ed il vinto dei Romani.

(2) Prima della guerra si pagava dalle L. 200 alle L. 250 per m.³ Poscia nelle qualità una, due, tre stelle — distinzione commerciale — si arriva e pagare L. 600 a m.³ Del legno di quercia si fanno tre tipi: cerro, leccio, rovere.

(3) L'Hooker afferma che il legno di querce cresciute al Capo di Buona Speranza non vale,

teria prima per carradore, per costruzioni navali, traversine per i binari delle strade ferrate, e per pavimenti in legno. Sempre per la stessa prerogativa si presta bene nella costruzione degli attrezzi agrari in legno, come aratri, erpici, ecc. Talvolta l'alburno viene attaccato dal tarlo: il Mer vorrebbe scorticare il legno anzi di abbatterlo, eliminando così l'amido per guadagnare in resistenza.

Il tronco e i rami delle querce, non solo sono utili come legno; lo sono ancora per la corteccia che li ricopre, essendo questa un prodotto secondario del legno. Le scorze sono tutte tanniche (specie negli strati più profondi), ed a seconda la specie a cui appartengono sono più o meno ricche di tannino, e si possono adoperare nella concia delle pelli. Lo estrarre tannino dalle querce ed altre scorze che lo contengono, fu in Italia iniziato nel 1878 per opera della Società Lepetit e Dolfus (1). Gli avanzi di tali tannerie vengono utilizzati nella manifatturazione di mattonelle, *formelle*, che si usano come combustibile, specie per fornelli e stufe. Oltre al tannino delle cortecce, le querce possono dare anche il tannino delle galle (2). Il nostro Trotter in un suo lavoro, parla di quanto si riporta dal Magno, Mattioli, Cusio, Gerard, Reamur circa

(1) Le pelli conciate con quercia hanno più durata, e si prestano meglio ai vari lavori.

(2) Gli animali *agricoli* alimentati lungamente con foglie di querce ne risentono azioni tossiche, sino ad esito mortale. Misto ad altri mangimi se ne attenua l'azione malefica. Tale influenza è maggiore in primavera; però quanto più giovani sono le foglie, tanto più sono ricche in azoto.

le superstiziose credenze antiche in merito alle galle che si formano sulle piante. Anche guardando quelle di quercia i nostri antenati credevano poter fare delle predizioni circa l'avvenire!

Le galle ebbero pure largo uso nella medicina, secondo si legge in IPPOCRATE, GALENO, PLINIO, DIOSCORIDE.

Non mancano dei casi in cui tali produzioni vengono mangiate: quella del pruno — *buzzacchioni*.

La corteccia è usata in medicina come astringente e come febbrifuga. Le scorze sostituiscono quelle di cacao nella solidificazione delle materie escrementizie umane, TAFFO (25 % di scorze).

Il legno delle querce usato come combustibile, ha un potere calorifico elevato, però bruciando è soggetto a scoppiettare (1). Sviluppa 3335 calorie. Il carbone è della migliore qualità e di alto potere calorifico, tanto che è ricercato nelle officine metallurgiche. Ha la pecca di accendersi con fatica e di spegnersi agevolmente.

In farmacia e tintoria era comune il *chermes vegetale* o *grano di chermes*. Esso è costituito dal *Coccus ilicis*, emittero che vive sui giovani rami di una speciale quercia, *Quercus coccifera* (2).

Le foglie di diverse querci servono in Cina e Giappone per alimentare lepidotteri serigeni (An-

---

(1) È preferibile per l'affumicamento delle carni, come nell'amburghese, perchè bruciando legna di altra essenza si comunica ad esse carni cattivo sapore (FRANCESCHI e VENTUROLI).

(2) Da noi si trova in Sicilia. Nella tintoria è stato sostituito, pel minor prezzo, da altri colori.

theraea yamama (1), *Teophila Mandarina*, *Antheraea Mylitta*) ed ottenere le sete dette da noi *tussah*. Alcune volte queste foglie si coprono di manna o melata, come s'è verificato in questo anno in parecchie zone nostre, ed allora vi corrono le api che danno un miele assai scuro. Tinta che deve dipendere dal tannino. Ad alcuni polli si dettero a mangiare *maggiolini* che si erano cibati di foglie di querce; si ebbero uova con torli scuri.

Caratteri e prodotti speciali delle singole essenze quercine più comuni.

I. — *Quercus Robur* L.

Sin.: Rovere, Quercia comune, Quercia di S. Martino, Querciola.
Sin. franc.: Chêne rouvre.

È una quercia a foglie caduche, che abbonda in *Maremma*. Una varietà calabrese va sotto il nome di *Quercus brutia*, le cui ghiande sono ovato-elittiche. Fruttifica a 60 anni.

Legno. — È forte, le fibre intrecciate, serrate, meno della Farnia o Quercus pedunculata. Molti ritengono che, invece, i due legni sieno di egual valore (2). È capace di reggere grandissimi pesi,

(1) Bruco dei monti, dei giapponesi. L'allevamento delle *anterce* è stato tentato anche in Italia, presso la R. Scuola di setificio di Como. Risultati buoni, ma le prove non furono continuate.

(2) Il Fogli (*op. cit.*, pag. 12) dice che nello scavare

è ottimo legno da spacco, buono anche pel bottaio (1). Densità 0,647-0,906.

Ghianda. — È sessile, talvolta con brevissimo picciuolo, grossa, corta quasi ovata.

Fogliame abbondante, in un querceto adulto pari a kg. 1200 e più per Ea. (Berenger) con kg. 1 di foglie verdi si coprono m.^{2} 8,5 di terreno. Le foglie di quercia sono buone per lettiera, impediscono la dispersione di azoto (Chiricozzi).

II. — *Quercus pedunculata.*

Sin.: Farnia, Quercia gentile; ha anche gli altri sinonimi d'Ischia, Ischio, Eschio, Escolo.
Sin. franc.: Chêne péduncolé, Chêne à grappe, Chêne feruelle.

È una quercia a foglie caduche. Le querce a foglie caduche caratterizzano la seconda zona botanica, media della regione Europea. Le querce verdi (*Ilex* e *Suber*) si trovano specialmente nella terza zona Europea, ossia in quella meridionale o mediterranea.

---

alcuni ponti romani siansi trovate palafitte di rovere a legno incorrotto, durissimo, perfettamente nero. È però sempre viva la competizione tra il legno di rovere e quello di farnia.

(1) Serve per farne *bordolesi* per l'esportazione del nostro vino, e tappi per esse, barili per gli esportatori di oli minerali; gli ungheresi vi spediscono birra, vino e grasso di maiale; la Spagna manda all'estero, in barili di rovere cerchiati di castagno, uva fresca.

Legno. — Di colore bianco tendente al giallo, in modo da risultare *fulvo-chiaro.* L'alburno è molto ridotto. È lucente, nervoso, elastico, tenace, ben duro e quindi risulta di lunga durata nei vari usi a cui viene destinato. È tra i legni di querce il meno nodoso, quindi è *legno da spacco* di primo ordine, si fende meglio di tutti quelli delle altre querce.

È molto resistente alle alternative di secchezza e di umidità.

Date tutte queste particolari vantaggiose proprietà, risulta di fatti un eccellente legno per le costruzioni fuori, all'aria e sotterranee; per le costruzioni marine (1), per traversine da ferrovia, per lavori da carradore, per bottaio, per cerchi da stacci, ecc.

Da questo legno si ottiene carbone molto stimato.

Ghianda. — Le ghiande di detta specie sono riunite a ***due*** od anche a *tre*, portate da un lungo peduncolo, che ha fatto dare poi alla pianta l'appellativo di *pedunculata.*

Sono ottimo mangime per maiali.

Il Billon vorrebbe innestare il castagno su questa quercia, assicurandone l'attecchimento e la refrattarietà del prodotto pianta al male dell'inchiostro.

---

(1) Si vuole che di questo legno fosse fatta la nave che portò in esilio Ermocrate, generale siracusano, esiliato 410 anni a. C.

III. — *Quercus Ilex* (1) L.

Sin.: Leccio, Elce, Elice, Ilice, Quercia verde.
Sin. franc.: Chêne yeuse, Chêne vert.

È una quercia a foglie persistenti (2), quindi sempre verde, assai comune nella Toscana.

Legno. — Il legno è bianco-gialliccio e talvolta giallo-rossiccio, marezzato rosa. È duro, pesante, compatto, resistente, elastico, possiede tale omogeneità e grana fina da essere preferito a molti lavori e resiste all'azione dell'umidità. È atto ad una bella pulitura, ma si fende essiccandosi.

Per i caratteri che presenta si possono con esso legno costruire pezzi di macchine, viti, attrezzi navali e tanti altri oggetti soggetti a forti attriti.

La densità è la maggiore che possieda il legno di quercia: essa è di 1,018. È pianta diffusissima in Sardegna e Sicilia. Rende il 27 % in carbone, se il legno è alquanto asciutto (3).

Ghiande. — Sono piccole, allungate, con cupola corta emisferica; diversifica assai tra le frutta delle querce la lunghezza o grossezza, così varia pure il sapore, dal perchè sono ora *dolci* ed ora *amare* ed *aspre*.

---

(1) Anticamente sacra a *Pane*, dio delle selve. Fu la pianta messa sulla tomba di *Ilo*, fondatore di *Ilio* o *Troia*.

(2) Un'elce di media grandezza evapora all'anno circa kg. 112 mila di acqua.

(3) Per un quintale di carbone occorre circa m.^{3} 0,600 di legna.

Corteccia. — Contiene dall'11 al 20% di tannino (Castel). La massima quantità è contenuta nella scorza prossima al colletto, non che in quella delle maggiori radiche (1).

Foglie. — Buone per foraggio, specie per capre; meglio non prolungarne molto l'uso.

IV. — *Quercus cerris* L.

Sin.: Cerro.
Sin. franc.: Chêne chevelu, Chêne crinite, Chêne cerris.

Rispetto alla antichità le quercinee hanno secondo il Lo Forte questa successione: *Cerro*, *Elce*, *Rovere*, ecc. (2).

Il cerro è una pianta alta da 8-10 m. possedendo un tronco più o meno nodoso, contorto, con alburno biancastro, duramen tendente al roseo venato bruno. È un legno duro, pesante (densità 0,853 a 0,998) e nervoso.

È molto stimato per costruzioni civili e navali (3). È un ottimo legno da spacco pel carradore (4). È un buon combustibile, e dà un carbone molto attivo

(1) In generale il per cento di tannino varia secondo il punto dove si stacca la scorza, la fertilità del terreno dovè la pianta si trova, il clima, l'inclinazione, l'alidore del terreno non che la luce, e l'età della pianta.

(2). Il Loudon afferma esservi delle varietà di cerro a foglie sempre verdi. Dipende ciò dal trovarsi la pianta in clima ben caldo? Le querce in generale muoiono a — 25° C.

(3) Sempre meno di quelle di farnia e rovere.

(4) Per piccole doghe da botti da viaggio, è preferibile a quelle fatte di farnia o rovere.

Ghiande. — Sono piccole, sessili, bislunghe ovoidali, racchiuse a metà in una cupola *crinita*, cioè formata esternamente da squamelle lineari, quasi da sembrare capelli, scaglie filamentose, o *cirri*, da cui *cerro*. Spesso accade che su queste ghiande si formano le galle, nelle quali si va ad immagazzinare e concentrare una gran quantità di tannino. Maturano, i frutti, pochi giorni prima di quelli di rovere.

V. — *Quercus ballota.*

Sin.: Ghianda dolce, Castagnola, Ghianda castagnola o Castagnara, Quercia di Spagna, Quercia dolce, Quercia ballotta.

Questa specie ha le ghiande dolci che, arrostite, hanno lo stesso sapore delle castagne. Sui mercati della Vecchia Castiglia si vendono tostate e a Madrid si vedono nelle mense, condite con zucchero.

VI. — *Quercus suber* L.

Sin.: Sughera, Suvero, Suvera, Suberó, Sovero.
Sin. franc.: Chêne tiège.

È una quercia alta m. 10, a foglie persistenti (1) che fornisce un legno duro, buono per pezzi di macchine; è forte e pesante (densità 0,846 a 0,889). Una sughera gigante è quella del *Pas du Cerf*

(1) Tutte le querce a foglie persistenti si sacrarono agli dei dell'Averno. Ossia del lago che serviva per scendere nell'inferno, secondo la mitologia.

presso *Hyènes*, il di cui tronco misura m. 5,20 di circonferenza, ed una chioma a raggio di m. 60.

La ghianda alquanto dolce è a metà chiusa in un cupolino conico, con squame divergenti all'apice.

Questa querce, spontanea nelle nostre grandi isole, è coltivata nei paesi Mediterranei, ed in Italia, specialmente in Sardegna (1), Sicilia, Roma, Grossetano, Caserta (2), provincia di Pisa (Campiglia, Suvereto, ecc.) e Catanzaro e ne dà un periderma spesso: il sughero, mediante la scortecciatura o *demaschiatura*. Il tessuto che origina il sughero (*madre del sughero*) è il *fellogeno* dei botanici. Nel Suveretano, dove assistetti a tale raccolta, essa si esegue ad intervalli di una diecina di anni. Si inizia intorno ai primi di giugno e si va fino all'agosto (3).

La demaschiatura si dovrebbe fare allorchè la pianta ha circa 25 anni. Consiste nel togliere la prima produzione di sughero che non è buono e dicesi *sugherone, scorzone, sughero primario, sughero maschio*. Trascorsi 8 anni da tale operazione la pianta entra in turno e ne dà il prodotto industrialmente ricercato, che dicesi *sughero femmina* e che viene impiegato negli usi che vedremo (4).

---

(1) Tra Bonifacio e Portovecchio.

(2) Sono qui notevoli i supereti di Fondi ed Itri.

(3) I Paesi che consumano maggior quantità di sughero grezzo sono: Francia, Inghilterra, Russia, Germania, Austria-Ungheria e Stati Uniti. (*Annuario Scientifico Amaduzzi*, 1919).

(4) Nel 1919 ne fu in Italia importato greggio e lavo-

Secondo il Lamey l'ampiezza della scorzatura in una pianta deve essere in rapporto diretto della vigoria di essa, freschezza e profondità della terra in cui la sughera si trova, ed in ragione inversa della mollezza del prodotto.

Il Capgrand-Mothers, francese, vorrebbe che i pezzi di sughero tagliati dal tronco (intaccando sempre il meno che è possibile il libro) non venissero da esso asportati, ma vi restassero assicurati mercè legacci e garantiti coprendo le fenditure, prospettandocene così una produzione maggiore. Le spese, per quel che ci viene riferito, pare non compensino il maggior ricavato, e quindi il metodo — per quanto sapessimo — non ha avuta applicazione industriale.

Nelle piante molto robuste si possono *demaschiare* anche i rami.

Il sugherone ed i residui della lavorazione dei sugheri vengono variamente utilizzati (1), e cioè: per la pesca, come combustibile, per suole, per il linoleum, per coprire edifici, specie stabilimenti enologici (allo scopo di aver temperature più confacenti alla fermentazione; così la tinaia del Pavoncelli a Cerignola e del Rudinì a Pachino), per leggieri divisori nei fabbricati, non che segature, polveri e trucioli, ottimi materiali da imballaggi

---

rato per q.li 17.122, contro una esportazione di 8.013. L'importazione è attualmente in aumento. La produzione del sughero nel mondo sorpassa di poco il milione di quintali all'anno.

(1) In Germania dalla torba si è riuscito ad avere surrogati del sughero.

e combustione. La polvere di sughero pare possa avere una seria ed importante applicazione agricola nella spedizione delle frutta, come per l'uva in California, e nella conservazione di esse fresche (1), non che delle uova. Il sughero serve per elmetti, e bruciato in vasi chiusi ne dà il nero di Spagna assai apprezzato in pittura (2).

Con polvere di sughero ed altre sostanze dure si possono avere materiali da pavimenti, isolanti; materiali incombustibili, rivestimenti di tubature, sugheri artificiali, cartoni e può servire anche come concino per le pelli e per surrogare la polvere di licopodio (3). Ecco l'analisi del sughero fatta dall'URBAIN:

Acqua	2,00
Materie solub. in alcool e in etere	9,00
Materie solub. in acqua ammoniacale e leggermente acida	5,00
Cutosa	43,00
Vascolosa	29,00
Cellulosa e paracellulosa	12,00
	100.00

(1) Si afferma che così, in Francia, l'uva si conservi assai bene anche un anno. A Terranova di Pausania (Sassari) esiste uno stabilimento per la polverizzazione del sughero, ecc.

(2) Il *sugherificio* della *Società Ghiacciaie Napoletane*, prepara agglomerati di sughero con catrame e caseina, ed altri prodotti derivati dalla industria del sughero.

Il *linoleum*, di cui abbiamo una fabbrica a Narni, non è che pasta di polvere di sughero con latte di calce e bene incorporata ad olio di lino.

(3) Del resto il LAMEY dice che, per dar cenno alle industrie del sughero occorrerebbe un volume.

Composizione centesimale della cenere del sughero di 2ª produzione, secondo il TASSELL:

Anidride silicica	20,616
Anidride solforica	3,171
Anidride fosforica	14,096
Cloro	2,289
Ossido di potassio	15,638
» di sodio	5,726
» di calcio	13,215
» di magnesio	3,964
» di ferro ed allumina	20,926

In media un m.³ di sughero pesa kg. 6.

Per avere un chilogrammo di buoni tappi ne occorrono 8 a 15 di sughero.

L'Italia spedisce in Francia le *sogliole* in casse di legno rivestite di sughero, e questa, alle regioni tropicali, burro in giarre coperchiate di sughero; dalle Canarie arrivano pomidoro in casse con trucioli di detto materiale.

La cenere della sughera è assai ricca in potassa, tanto da poternela estrarre.

Anche questa quercia meriterebbe maggiore diffusione in Italia; oggi occupa Ea. 80.000, mentre il FLORES nel 1894 ne trovava Ea. 120.000, ad ognuno dei quali si può annualmente assegnare il prodotto di kg. 50 (1) di sughero (Produz. nostra

---

(1) Nel bollettino d'informazione Agrar. del nostro Istituto Internazionale d'Agric. al gennaio 913 a pag. 78 si legge che nel Circondario Estremoz (Portogallo) una sughera dette in un ricolto Kg. 1800 di sughero.

q.li 40.000). E dire che la cultura va sempre più diminuendo, perchè nessuno pensa a ripiantare: tanto che il Fried Noack, tedesco, ebbe a scrivere in proposito, per quanto si faceva intorno ad Alghero, «sfruttamento e rapina», senza cioè ricostituire i sughereti.

In California, vista l'importanza che ha detta pianta se ne procède alla propagazione della cultura.

VII. — *Quercus Aegilops* - *Q. Troiana* Webb. *Q. Ungeri* Kots.

Sin.: Vallonea, Querce greca, Egilope.
Sin. franc.: Noix de galle.

È pianta di discreto sviluppo e legno. Si vede presso di noi nel territorio di Lecce e qualche esemplare presso Palermo; meriterebbe maggiore diffusione, perchè il legno è assai tannico e tale principio poi si accumula nelle grosse cupole squamose, dalle quali principalmente si ricava, contenendone — secondo analisi di Giglioli — dal 17,7 al 18,60% calcolato come acido gallico. La vallonea è assai frequente nelle vicinanze dell'antica Avlona, attualmente Valona; anzi ne riveste i fianchi della Lungara e della penisola Karaburun, alternandosene i boschi sino a Santi Quaranta. Le ghiande — raggiungono i centimetri 6, con cupola del diametro di centimetri 5 — sono buone per i maiali.

La polvere ottenuta dal legno e cupole della vallonea, può sostituire la noce di galla nelle tintorie. Alcuni giardinieri nei tritumi o segatura di questa pianta, messi a fermentare, pongono la batata (*Batatas edulis* o *Convolvulus batatas* o *Ipomea batatas*) per accelerarne la germinazione, e poi trapiantano i germogli.

VII.

IPPOCASTANO

Castagno d'India - Aesculus Hippocastanum Lin.

Sin.: Escolo cavallino, Castagno americano, Castagno indiano, Marrone indiano, Castagna amara, Castagna cavallina (1), Ippocastano.
Sin. franc.: Marronnier, Marron d'Inde, Marronnier d'Inde.

È una Sapindacea, o secondo altri, un'Escolacea originaria dell'India, importata da quasi due secoli e mezzo (2). Ha portamento maestoso, di primaria grandezza, cresce bene in tutti i terreni, ma ama stare all'ombra, in luoghi freschi. Si alleva come pianta ornamentale per ombreggiare giardini e viali, ma non per i vantaggi diretti che se ne possono trarre essendo una pianta poco utile; ciò non pertanto si è cercato di trarre profitto da tutte le parti costituentila: legno, corteccia, foglie e frutto, sebbene, lo ripetiamo, riesca poco rimunerativa sia nelle arti che nelle industrie e nella economia domestica. Cresce in tutta Italia, ed il fusto si fa alto sino ai 20-25 metri.

---

(1) Il nome l'ò derivato dal credere efficace il frutto nella guarigione di alcuni mali del cavallo.

(2) Vi è chi dice fosse venuto in Europa nel XVI secolo, dall'America settentrionale.

Questa pianta, pur chiamandosi castagno, per la famiglia a cui appartiene ha poco che lo affratelli al castagno comune; così ne differisce per la costituzione del fiore e della infiorescenza, per la forma delle foglie; ma si rassomiglia per la conformazione del suo seme o castagna che è simile, sebbene più grande e più rotonda (1).

Legno. — Il tronco è molto grosso e dà un legno bianco, o giallastro; estremamente molle, perciò tenero, spongioso, fragile, di omogenea ma lasca grana, lucente, poco elastico, di scarsa durata e di facile spacco.

Il duramen come gli accrescimenti annuali non sono molto distinti. La sua densità varia da 0,470 a 0,650, in media 0,536. Quindi risalta la sua caratteristica di legno di poco valore, sebbene facile ad essere lavorato; può ricevere un bel pulimento, prende la tinta dell'ebano, non è attaccato da tarli, dà un taglio netto sotto l'azione degli utensili; resiste all'azione dell'acqua.

Il materiale abbattuto alla fine di gennaio contiene il 40,2% di acqua, mentre tagliato alla fine di inverno ne contiene il 38,2% ed al principio di aprile il 47,10%. Il legno verde, essiccato, dà in legno secco il 53,55%.

È un cattivo combustibile, dà poca fiamma, di effimera durata e di scarso potere calorifico. Questo,

---

(1) Secondo esperienze del PRUNET in Francia, può l'ippocastano fare da soggetto nell'innesto del castagno, per la ricostituzione dei castagneti distrutti dal *mal dell'inchiostro*.

preso il tiglio per unità nel legno secco, corrisponde a 0,97. Tale potere, specifico, in rapporto al carpino, a 0° di umidità, corrisponde a 0,80.

Distillato il legno verde rende in carbone il 16,53% e quello secco il 30,86%.

Da tale distillazione secca, che avviene rapida perchè il legno è ricco di idrogeno e facile ad essere penetrato dal calore, si ottiene 24 a 38% di soluzione acida.

Dall'esame dei dati risulta chiaro che questa pianta è di poco valore anche pel riscaldamento, ciò non pertanto si cerca di poterla utilizzare in quegli usi ove i suoi caratteri e le sue proprietà tipiche rispondono meglio ai bisogni.

Il legno, sebbene poco resistente, si presta a fare piccoli oggetti di scultura artistica, nelle piroincisioni e nella fatturazione di casse da imballaggio. Segato se ne fanno tavolette da mm. 3 di spessore e tavole da 20 mm. affettandosi facilmente.

Si presta bene per pasta da carte e per preparare della lana legno; come pure è utilissimo per fabbricare i graticci pel fruttaio, e ciò perchè, essendo legno spongioso e quindi igroscopico, assorbe prontamente l'umidità essudata dalle frutta, e se ne impedisce la putrefazione. Si assicura che usando il legno per i condotti d'acqua sotterranea resiste e dura molto tempo. Il Boark afferma che tale materiale tien lontano le cimici, quindi consiglia per letti tale legname.

La corteccia può anche utilizzarsi; essa nelle giovani piante è grigia-cenerognola; nei tronchi vecchi e grossi rami è rugosa e fenduta. Essendo

ricca di tannino (2-3%) si può adoperare come concino nella concia delle pelli; fa lo stesso ufficio della corteccia di quercia e dell'ontano.

La corteccia è ritenuta antifebbrile; lo Zannichelli e Costa confermarono tale sua proprietà che poi fu negata dalla Società di Agricoltura di Versaglia; anzi, Zullato dice che l'uso della scorza non è scevro di inconvenienti.

Anche le foglie possono rendere una certa utilità; esse fatte lungamente bollire con acqua danno una materia mucillagginosa, attaccaticcia che può servire bene per la *bozzinatura* dei feltri da cappelli. Alcuni, delle foglie integre, se ne giovano per alimento del bestiame.

Frutto. — Il frutto è chiamato castagna d'India, o castagna amara per il sapore amarissimo della mandorla, dovuto al glucoside *argirescina.* Ogni albero annualmente, dall'età di 20 anni in poi, può rendere un ettolitro di castagne.

Il seme rassomiglia molto alla comune castagna, ha però forma più arrotondata ed è di maggiore grossezza. È una capsula globosa, coriacea, triloculare ed è coperta da punte echinate; matura si apre in 3 valve. Nei loculi sono racchiusi 2 semi, quando uno è abortivo, oppure 3 castagne: una per ogni loculo. Le castagne sono delle grosse semenze, esternamente coperte da un tegumento coriaceo, glabro, forte, lucente. Ogni seme è arrotondato da una parte e piatto dall'altra; segnato alla base da un *ilo* od ombellico spazioso, che ha l'aspetto di una larga macchia d'inchiostro.

Composizione chimica. — La castagna è ricca di

fecola e ne contiene in media il 17%, oltre un principio resinoso ed una sostanza amara. La resina amara è verdognola e nauseante. Contiene inoltre tannino (1), mucillaggini, clorofilla ed un olio fisso. Inoltre le ceneri sono ricche di potassa.

Composizione immediata delle castagne d'India fresche, raccolte e decorticate — Analisi di Lepage.

Acqua	45,00
Tessuto vegetale	8,50
Fecola	17,50
Olio dolce saponificabile	6,50
Glucosio o zucchero analogo	6,75
Sostanza particolare dolciastra	3,70
Saponina o principio amaro	4,75
Materie proteiche (Albuminoidi, caseina vegetale)	3,05
Gomma	2,70
Acidi organici e sali minerali	1,55
	100.00

I cotiledoni secchi contengono:

Amido	20-30%
Grassi	2-3 »
Sostanze azotate	6-7 »

Della ricchezza di fecola posseduta puossene trarre profitto; non così dalla materia oleosa per la tenue quantità che se ne ricava, e per lo stato di emulsionificazione tenace. La presenza del prin-

(1) Pare che tannino ed esculina siano concentrati esclusivamente nei tegumenti. Secondo ricerche del Goris (Parigi 1903) l'esculina troverebbesi combinata col tannino.

cipio amaro non permetterebbe di usare la fecola nell'alimentazione, però, essendo esso solubile nell'acqua, si può facilmente eliminare e rendere la fecola esculenta, come tutte le altre sostanze amidacee. Pare che le sostanze amare sieno due, una detta *saponina* e l'altra *esculina*; alcuni invece addebitano tale gusto alla *argirescina.* La saponina oltre ad essere solubile nell'acqua, ha proprietà detersive ed è inoltre un potente starnutatorio. Le saponine bene epurate possono usarsi anche per far spumeggiare i vini, le birre, ecc. L'esculina è ritenuta un succedaneo della china-china.

La saponina trattata con acidi deboli o diluitissimi si trasforma in *acido esculico*, trovato dal Fremy. La presenza della saponina nella fecola, permette d'adoperare la farina di fecola come la pasta di mandorle, avendo proprietà detersive; e da alcuni è usata per sofisticarla. Dovendo impiegare la farina come detersivo, la fecola non deve essere lavata con acqua, in cui il principio utile è solubile: l'eliminazione di essa saponina s'impone solo quando la fecola si vuole rendere alimentare per l'uomo, o, come è comunemente, per l'alimentazione degli animali domestici.

Fecola. — L'abbondanza di fecola contenuta nelle castagne consiglia di mettere a profitto questa materia prima per l'estrazione della sostanza amidacea.

Dette frutta sono denudate dalla buccia o tegumento esterno, sono essiccate e quindi macinate, nei comuni mulini, per ottenerne farina. Questa, se deve servire come detersiva si mette in commer-

cio, ma se ha da impiegarsi nell'alimentazione si slatta nell'acqua e si mantiene in macerazione per circa 60 ore, avendo cura di agitarla spesso spesso, almeno ogni 5-6 ore. La quantità d'acqua deve corrispondere almeno a 4-5 volte il peso del marrone.

Terminato il periodo della macerazione, si lascia a riposo, affinchè tutta la sostanza amidacea si raccolga nel fondo, e quindi si decanta l'acqua; dopo si fanno altri lavamenti, aggiungendo nuova acqua e rimescolando, col ripetere il riposo successivo, per fare raccogliere la sostanza amidacea. Rinnovando più volte il lavaggio si giunge ad ottenere la fecola priva della sua originale amarezza, ed allora può servire direttamente per l'alimentazione; mescolandola alla farina dei cereali od alla fecola di patate (WEISSKE).

Le acque di macerazione possono utilizzarsi come ingrasso, facendole assorbire dai terreni coltivati. Il MARCANDIER afferma che l'acqua in cui si sono fatte bollire tali castagne è usata in Isvizzera e Francia per imbiancare le fibre tessili, e gli stessi tessuti che da esse si ottengono; altri affermano averla trovata efficace ad allontanare i lombrici dai terreni, irrigandovi questi, allorchè eccessivamente popolati da detti vermi.

La fecola così preparata è comparabile alla migliore fecola di patate. I granuli hanno forma di lagrime bataviche, col diametro di mm. 0,0044 a 0,03 per cui sono molto analoghi a quelli della fecola di castagne ordinarie.

La farina proveniente da castagne la cui fecola

non è stata indolcita (1), presenta un color grigio, ed un sapore disgustevole; quella invece indolcita è bianca e non presenta sapori caratteristici. Tanto l'una, quanto l'altra, si può utilizzare per la fabbricazione della colla usabile dai rilegatori di libri, fabbricanti di cartoni, per le carte da parati e per abbozzinare le tele. La colla preparata con fecola amara allontana topi ed insetti. La farina (2) purificata ed indolcita può servire nell'alimentazione ed a tutti gli usi in cui sono impiegate le sostanze similari. Knop afferma che data agli animali ne stuzzica l'appetito e li ingrassa (3). La fecola di castagne d'India, come tutte le fecole, trattata con acidi si saccarifica e trasforma in glucosio; il quale fatto fermentare ne dà alcool e, distillato, lo si ottiene perfettamente neutro. Il Gottwald vuole che la farina ricavata da castagne sgusciate diminuisce in potere nutritivo.

Olio. — Alcuni hanno distinti due oli nella castagna che ci intrattiene. Uno nella scorza, verdastro; e quello della mandorla giallo-arancio. Quest'ultimo è facilmente ottenibile; e dai frutti maturi se ne può avere dal 5-8%. Si ricava dalla fecola indolcita, e col processo indicato dal Genevois. La fecola si saccarifica con l'acido solforico diluito, a caldo, allo stesso modo come si saccarifica

(1) Dopo raccolte le castagne, prima di portarle alla macinazione, alcuni le infornano, a 60-70° C. Questa farina sarebbe quella che in dose di gr. 100 a 300 per cavallo, guarirebbe l'*enfisematosi* (Coutig).

(2) Se ne può ottenere il 20-25% dai marroni detti.

(3) Nel cantone di Ginevra serve ad ingrassare gli ovini.

la fecola di patate; ottenuto lo siroppo, si concentra e poi si abbandona al riposo, in questo avviene l'affioramento della materia oleosa, che si decanta e si raccoglie. Affinchè si potesse eseguire agevolmente tale operazione, bisogna agire su grandi masse di materia prima.

L'olio ha un gusto molto forte, e gli si accordano delle particolari virtù terapeutiche. Estratto grezzo, è bruno verdastro; purificato è di colore giallo-arancio o giallo-verdastro. Ha un odore caratteristico empireumatico, di navone, ed un sapore amaro. Resiste alla rancidificazione, per cui si può lungamente conservare. La sua densità è 0,927 a + 15° e si concreta a + 1,25 C.

Non sono note la costituzione e le sue reazioni. È facilmente saponificabile, ne forma uno molle con la potassa, ed uno caglioso con la soda, sodo e di colore giallo-camoscio.

In medicina quest'olio, detto *olio di fecola*, gode reputazione terapeutica, contro i reumatismi, le nevralgie e la gotta.

La castagna nell'alimentazione del bestiame. — Nel 1720 Bon e poi Parmentier cominciarono a consigliare l'uso della detta castagna nell'alimentazione del bestiame. Knop riscontra nei frutti una sostanza stimolante l'appetito.

Le capre e le pecore sono ghiotte di tali marroni e non ne risentono alcun inconveniente (1), ma

(1) Le castagne dei parchi di Versailles (circa 600 quintali) furono fatte raccogliere ed in proporzionate razioni si dettero a degli ovini: non produssero danni, anzi le

sarebbe prudente fornirle indolcite ed estenderne l'uso ai bovini, suini; specialmente per l'ingrassamento. Mangiate dai cavalli li risana dal ciamurro e da altri mali, per cui questo seme ha avuto anche il nome di *castagna cavallina.* In Turchia con una manata di essa al giorno, si crede curare le bolsaggini degli equini. Per indolcire le castagne da servire per l'alimentazione del bestiame, si sbucciano e si espongono alla macerazione nell'acqua corrente, sino a che, saggiate, non si presentano col sapore amaro. Cotte riescono più nutritive delle patate. Il LAURENT fa cuocere le castagne fino a diventare una *purée*, e poi nei pasti ne dà una ramaiolata al giorno a bovi, vacche, non che a cavalli. Torrefatti servirono, tali frutti, come succedanei del caffè. BAUMÉ ne consigliò l'indolcimento all'alcool, allorchè il frutto serve per uso medicinale. Il BON ne faceva l'indolcimento al ranno e poscia il bagno in acqua. Il FLANDIN priva dell'amaro le castagne, cioè le polpe, unendo 100 di esse con 2 di soda, lavando ripetute volte e poi stacciandole.

Indolcite le castagne si portano all'essiccamento, prima all'aria e poi nei forni; ed essiccate si riducono a pezzi od a farina per somministrarle al bestiame. Secche e private dell'amaro si possono serbare lungamente per l'uso.

Finalmente le castagne possono servire come

---

bestie ne divennero ghiotte. Il GAY ne somministra ad ogni pecora kg. 0,500 e dice che equivalgono a kg. 1,5 di barbabietola; alle vacche, meglio se cotte, ne dà sino a kg. 5.

combustible, perchè danno ottimo calore, e nello stesso tempo restano le ceneri ricche di potassa (22,61 %), da potere esse venire utilizzate per l'estrazione (1) e per dove quest'alcali trova le sue applicazioni.

La polvere di dette castagne si mescola alla cera, nella fabbricazione delle candele.

La scorza dei notati marroni serviva una volta contro le febbri intermittenti. La pasta si usa anche per trasformarla in carta.

(1) Come si pratica in Prussia, nonchè in America per averne carbonato potassico.

VIII.

BOSSOLO

Bossolo (*Buxus sempervirens* Lin.) Fam. *Euforbiacee:* alcuni ne fanno la fam. delle Bussacee.

Sin.: Bosso, Busso, Bussolo verde, Martello, Mortella Mortello.
Sin. franc.: Buis, Buis commun.

È indigeno dell'Europa meridionale, effigie d fermezza e solidità, nasce in tutta Italia; è una specie comune da noi, coltivata sino ai m. 1000 e dai tempi più remoti, tanto che gli antichi Roman l'allevavano per ornamento, secondo ne afferma Plinio il giovane. Nelle palafitte svizzere dell'epoca della pietra fu rinvenuto un giogo fatto con tale pianta, non che pettini (1). Anche in ottimo stato sonsi rinvenuti in tali palafitte archi di freccc, non che trivelle per forare pietre, o produrre fuoco in legno di bossolo. Nel museo di Berna si conservano, fatte di tale essenza, porte e finestre avanzi della civiltà della pietra.

Lo sviluppo della pianta varia col clima, terreno coltura e talvolta diventa pigmeico.

---

(1) Canestrini, *L'uomo*, vol. II, pag. 486.

Da noi è un arboscello sempre verde; ridotto allo stato nano si coltiva come ornamento nei contorni delle aiuole e dei *parterres*, tollerando bene la tosa.

Di sua natura si diffonde su grandi estensioni, ma dalle selve mano a mano va sparendo, ed il suo legno si vede sempre più raro.

Vive bene sulle colline e sulle montagne calcaree, essendo una pianta calcicola, come pure vegeta nei terreni acidi. Vien meglio all'ombra e nei luoghi un poco freschi.

La sua crescita è lenta, tanto che non compie il suo sviluppo prima degli 80 anni, potendone vivere oltre i 200.

Il tronco è poco elevato, solo in alcuni casi acquista delle rilevanti dimensioni, rendendone il legno più pregevole e più utile per gli usi. Nel levante raggiunge il diametro di cm. 30-40 ed una altezza di m. 7.

Il fusto è fruticoso, ramoso, tortuoso, con rami abbondanti e di forma quasi quadrangolare; con foglie parecchie. I fastelli usati come combustibile svolgono forte calore, *intenso* e *duraturo*, per cui sono ricercati per i forni a calce, mattoni, laterizi, ecc.

La scorza è cenerognolo-giallastra, crepolata, con proprietà medicamentose depuranti e non meno efficace del *guaiaco*.

La corteccia della radice è molto amara, ed anche a questa si vogliono attribuire virtù medicinali di somma importanza: contro la sifilide, contro reumi cronici, e vuolsi sudorifera. Se ne prepara l'estratto

nel quale è stato rinvenuto una sostanza cristallizzata, inodora, amarissima a cui s'è dato il nome di *buxina* o *bossina*, alcaloide uguale alla *bebirina* o *beeberina*, febbrifughe.

Ceppo. — Il ceppo in commercio ha maggiore pregio del rimanente legno; desso è più venato, più marmorizzato, ha anche superiore durezza, e si presta per lavori di lusso: incisioni in legno, tabacchiere, birilli, ecc., ed avendosi l'abitudine di sradicare le piante per utilizzare i ceppi, questi si rendono sempre più rari sui mercati, mentre sono ricercatissimi.

Foglie. — Le foglie sono intere, picciuolate, coriacee, lucide, di color verde più oscuro alla pagina superiore e più pallide alla inferiore. Si possono impiegare come ottima lettiera e dopo come valevole ingrasso. I rametti, in Piemonte, sostituiscono l'ulivo nella domenica delle Palme.

Esse appendici hanno sapore amaro, purgative, moderatamente usate sostituiscono il luppolo nella birra e le foglie di sena nella farmacopea. Si vuole che dopo la pioggia diano ingrato odore.

Frutti. — Di azione catartica, dovuto alla *bossina*, rinvenutavi dal Faurè.

Semi. — Si trovano in capsula globosa tricuspidata; sono di colore giallo alla maturità. Anticamente venivano usati come succedaneo del caffè.

Legno. — Quello del bossolo è il legno indigeno il più fino, il più utile degli altri di grandi dimensioni: è l'*ebano indigeno.* Le fibre sono molto

strette, ben fine e non vi è differenza fra gli accrescimenti di primavera e quelli dell'autunno; però sono assai visibili, sebbene sottilissimi, a bordi irregolari, concentrici e flessuosi, da ciò risulta che la grana deve essere finissima. Il tessuto fibroso è rilevantemente serrato, da dare un legno compattissimo, omogeneo, duro ma non lucido. Il legno del bossolo di levante è molto più omogeneo di quello di Europa e si vende a peso. Sono qualità preferite quelle di Costantinopoli e di Smirne. Il materiale è durissimo, perchè i suoi vasi sono piccoli, poco numerosi, e ciò lo rende anche di un peso specifico maggiore dell'acqua, tanto che non sale a galla ma affonda. La sua densità varia da 0,99 ad 1,02 ad 1,03 ed un m.^{3} di legno, secco, pesa kg. 910. È assai tenace, sonoro; per cui giova a costruire strumenti da fiato in legno, essendo anche risonante. Suscettibile di un bel pulimento; tollera bene l'asciutto e si vernicia facilmente.

È resistente alla trazione ed estensione, e sostiene la carica di kg. 140 per ogni cm.^{2} La dilatazione lineare del legno secco e poi bagnato sino alla saturazione, per 100 unità, corrisponde: longitudinalmente a 0,026; radialmente a 6,66 e perifericamente a 12,70. Questo legno non subisce lo sfaldamento in nessuna direzione. Il suo colore è giallo-pallido, raramente ha una tinta uniforme, perchè ha sempre qualche zona un poco più scura. Il color giallo è molto marcato nelle zone concentriche, ed è leggermente brunastro in alcuni campioni. Quando il legno presenta una tinta *verdastra*

o *giallo-verdina*, è segno di alterazione, ed in tal caso è più tenero (1).

Il suo sapore è amaro.

Si altera facilmente all'umidità.

Il legno verde, o di fresco tagliato, essiccato si riduce ad 87,44 kg. su 100. Essiccato bene è resistente alla conservazione in locale asciutto, e non è soggetto al tarlo.

Stagionatura del legno. — Il legno per adoperarsi nei vari usi e riuscire duraturo, deve essere bene stagionato. La stagionatura è bene proceda lenta; anzi *molto lentamente*, e per raggiungere tale scopo, dura dai 3 ai 4 anni. Deve avvenire in luogo alquanto umido, dove non penetra luce, mentre l'aria si rinnova lentamente; cioè nelle cantine sotterranee. A capo di 3-4 anni si deve togliere l'alburno e far restare il duramen sui pezzi di tronco, e quindi rimetterli in cantina sino al momento dell'uso nelle arti.

Molti usano di preparare nel seguente modo il legno da lavorare. Lo si immerge nell'acqua per 24 ore e poi si porta alla ebollizione. Toltolo si fa asciugare nella sabbia o nella crusca, non mai all'aria libera, così secca all'azione della luce. Si

---

(1) Si trovano pure in commercio sotto il nome di legno di bossolo anche altri legnami, che vengono dall'estero e che hanno però minori pregi; così il *bossolo indiano*, che viene dal Venezuela (dalla pianta *Aspiroderma vargaris*); il falso bossolo, che viene dalle Antille (ricavato dalla *Schaefferia frutescens*) e con lo stesso nome l'abbiamo anche dai nostri *Pittosporum*.

mantiene sotto dette sostanze polverulente sino al momento di lavorarlo.

Il legno di bossolo è prezioso, sebbene durissimo si lascia bene lavorare; ed essendo poco abbondante sui mercati, gode un prezzo elevato; entra nella classe di *legno da ebanisti*. È materia prima di primo ordine pel torniere, quindi ricercatissimo per lavori al tornio, per molteplici speciali oggetti, come: anelli, rotelle, bottoni, cannelle, fischietti, palle, viti, fusi, posate, pallottoline per rosari e tante altre minuterie.

Se ne serve l'ebanista e lo stipettaio negli ornamenti dei mobili.

È il legno per eccellenza usato nelle incisioni; ed il suo uso in ciò data da tempo antichissimo, perchè si cesella bene (essendo durissimo), di grana assai fina, di rilievo alle linee delicate nelle incisioni di lusso. Per la stessa ragione si presta nell'arte dell'intaglio; come pure è pregiatissimo in quella degli intarsii più delicati. È il legno adoperato prevalentemente nella costruzione degli strumenti musicali da fiato: oboe, fagotto, flauto, clarino, ottavino e piffero.

Per la sua durezza si rende utile a costruire alcuni pezzi di macchine, come: viti, cuscinetti, ruote e fusi.

Sono fabbricati col medesimo legno: navette per telai, strumenti e misure lineari per matematica, forchette, saliere, cucchiai, pettini, tabacchiere, bicchieri, vasi ornamentali e giocattoli.

Il legno di bossolo è eccellente combustibile pel riscaldamento, ed a questo uso sono destinati i

rami di minima dimensione, da non potersi adoperare per nessun altro testè indicato.

Il legno verde rende in carbone il 35,36 % e quello secco il 40,44 %.

Distillate le parti legnose, non usabili nelle arti danno un acido pirolegnoso che è adoperato per sedare il male dei denti.

Ceneri. — Le ceneri sono ricche di sostanze minerali; il MALAGUTI e DUROCHES vi trovarono:

Potassa	14,18 %
Soda	3,69 »
Magnesia	7,52 »
Calce	45,75 »
Acido fosforico	11,23 »

IX.

AGRIFOGLIO

Agrifoglio - *Ilex Aquifolium* L. - *Ilicinea.*

Sin.: Aquifoglio, Elce aquifoglio, Pugnitopo maggiore, Agrifoglio comune, Alloro spinoso, Leccio spinoso, Pizzica topo, Lauro spinoso, Scannasorci, Spina penta, Acquifoglio.
Sin. franc.: Houx commun.

È pianta sempre verde dell'Europa meridionale, nasce nei nostri boschi, sebbene poco abbondante (1). Cresce nelle selve delle montagne non molto elevate e rare volte si trova specializzato, come nelle vicinanze di Palermo; la sua crescenza è lenta. Ordinariamente è di piccola taglia, cresce cespuglioso, ma può divenire alberello e nelle condizioni favorevoli si eleva sino a 6 metri, eccezionalmente a 10. È raro che a questa pianta si permetta il completo sviluppo, dal perchè si taglia non appena il fusto presenta il diametro di circa cm. 3 e l'altezza di cm. 90 a m. 1,20. È quando si fa crescere liberamente che si eleva fra gli 8 a 10 metri. È coltivato nei giardini per la costru-

(1) Se ne conoscono 25 varietà. L'*Ilex paraguaiensis* è una varietà che si trova nel Brasile Meridionale; le foglie, disseccate e fattene infuso, danno il tè matè (WIESNER).

zione delle belle siepi sempre verdi, impraticabili, e con la coltura si sono create delle varietà con e senza spine; a coccole bianche, gialle, rosse e con foglie variegate di bianco o di giallo.

Il suo tronco è dritto, cilindrico e gli accrescimenti annuali sono poco distinti, dato il lento sviluppo della pianta. Le fibre sono finamente intrecciate, e mentre il legno è bianco nei vecchi fusti la parte centrale è bruna.

I rami sono finissimi, disposti verticillati sul tronco, e sono ricoperti di una corteccia liscia, nerastra, quando sono giovani, ma che in seguito diviene verde. Essi sono pieghevoli, elastici, flessibili ed utilizzati per manichi di frusta. I ramoscelli vengono dagli spazzacamini riuniti in fascetti che servono loro — come quelli del pugnitopo o Ruscus — per pulire i camini.

Corteccia. — Ha un colore diverso nel tronco e nei vecchi rami da quello che ne possiede la scorza dei giovani. Nei vecchi è bigia sino al grigio nero mentre nei giovani la sappiamo verdiccia.

Lo strato liberiano contiene una sostanza glutinosa, detta *vischio quercino*, che estratto, costituisce la migliore qualità di pania per invischiare gli uccelli. Essa si usa diffusamente nel Veneto.

Nella corteccia, come nelle foglie, è racchiuso un principio amaro cristallizzabile, chiamato *ilicina*, la quale ha prerogativa anticatarrale, febbrifuga e viene usata per decozioni.

Foglie. — Somigliano a quelle del Leccio, ovate, ondulate, coriacee e lucenti. Sono lunghe da uno a due pollici, hanno sulla parte mediana una ner-

vatura molto rilevata, terminanti inferiormente in un breve peduncolo. Il colore è di un bel verde brillante-oscuro alla pagina superiore, ed un po' giallastro alla inferiore. Però il colore si modifica nelle varietà coltivate, e spesso sono screziate di bianco, o di giallo. Nelle piante silvane il colore è uniforme, verde.

Le foglie sono persistenti, contornate da spine, meno in alcune varietà che le si sono fatte perdere; come pure ne sono prive le piante molto vecchie. Le spine sono acute e resistenti. I teneri getti vengono mangiati da vaccini ed ovini.

Le foglie, contenendo l'*elicina*, godono proprietà febbrifughe, perciò se ne fa l'estratto. Gli abitanti della Virginia sorbiscono l'infuso di queste foglie, come il tè, e credono che così lo stomaco si fortifichi e se ne stimoli digestione ed appetito.

Dumont de Courset dice che gli americani prendono tale infuso per purgarsi, anzi lo bevono spesso uniti in comitive eccitandosi il vomito, ripetendo ciò per 2 o 3 giorni, sino a che si sentono bene!

Frutto. — Il frutto si vede nella pianta sino alla fine dell'inverno, mentre è maturo dall'ottobre. È una bacca che, pel colore e forma, richiama molto quella del caffè moka: forma globulosa-ovoide, grandezza di un grosso pisello, o piccola ciliegia. Nella parte centrale della polpa tiene 4 sementi o noccioletti. Il colore del frutto è rosso vivo, meno in quelle varietà coltivate. Il sapore è dolciastro, disgustevole. Alla polpa si attribuiscono virtù medicinali emetiche e purgative, contenendo un prin-

cipio acre, che per l'uomo può essere anche venefico. Pare che tale ingrediente non abbia effetto di sorta sugli uccelli, che ne sono ghiotti e specialmente tordi e merli, per i quali costituisce durante l'inverno gradito nutrimento.

Sementi. — Si è accennato alla presenza di 4 semi nella bacca, in 4 logge; questi, come dicemmo per l'intera bacca, rassomigliano molto ai chicchi del moka, perchè offrono una tessitura cornea, oblunga nella forma, convessi da un lato ed angolosi dall'altro. I semi sono stati anche indicati per surrogare il caffè. Al fine di usarli a tale scopo si colgono le bacche al principio dell'inverno e si abbandonano per qualche tempo, affinchè i semi acquistino consistenza cornea ed una certa trasparenza. Raggiunte le bacche questo periodo di stagionatura si schiacciano e si slattano nell'acqua, per eliminare i brandelli di polpa che resterebbero attaccati ai semi. Nettate le semenze si lasciano asciugare e quindi essiccare alla stufa, per la ulteriore conservazione. I semi essiccati si torrefanno, allo stesso modo di quelli del caffè, e si usano o come surrogato (con risultati per alcuni soddisfacenti e superiori ad altri surrogati), oppure per sofisticare direttamente il moka, gabellandolo, nello stato di polvere, per puro coloniale.

Il seme interrato nasce al 2° anno.

Legno. — È bianco-avorio, tanto da similarne l'apparenza. È durissimo, compatto, elastico, pieghevole, solidissimo, nervoso, denso, nodoso, fibroso e pesante.

La sua densità varia da 0,764 a 0,952; un metro cubo pesa da kg. 640 ad 815 potendo arrivare anche a 1193. È molto sonoro e se ne trae profitto per usarlo nella fabbricazione dei pianoforti. Possiede una grana finissima e serrata, per cui è suscettibile di bel pulimento. Per l'istessa ragione della grana, prende bene il colore nero, verde e rosso. Tingendolo in nero ha tutta l'apparenza dell'ebano, e lo supplisce negli usi, ed è in tal caso chiamato *ebano artificiale.*

Anche al legno sono attribuite virtù medicinali.

Appena tagliato è ricco d'acqua, e facendolo essiccare subisce un forte restringimento. Per l'essiccamento occorre molto tempo; abbandonando l'acqua assai lentamente, appunto perchè possiede pori molto piccoli e fitti. Il legno per essere usato nelle arti deve essere ben secco, e non deve ritenere che minima parte d'acqua; perchè quando è asciutto, ha già compiuto il restringimento, quindi non si può più contrarre e l'oggetto costituito non subisce modificazioni di sorta.

Usi del legno. — Il legno per essere lavorato, dicemmo, deve presentarsi perfettamente secco, e manipolato con arte diligente sembra dell'avorio. È raro averne pezzi di grandi dimensioni; ordinariamente in commercio se ne trovano lunghi m. 1,50×0,50×0,15 per uso dei tornieri ed ebanisti e si vendono a peso: in media costa dalle L. 30 alle 60 al quintale.

È molto ricercato dallo stipettaio e dall'ebanista, specialmente per filettare in bianco dei mobili e per gli intarsi, affinchè si presentino più belli ed ele-

ganti. È usato negli intarsi e per preparare placche variamente colorate nelle impiallacciature. Questo legno è anche molto ricercato dal torniere, per i suoi lavori di tornitura, come pure per le minuterie in legno: tabacchiere, tagliacarte, ceneriere e tutti quegli articoli che attualmente si costruiscono in celluloide. È utilissimo nelle sculture in legno, nella costruzione di alcuni strumenti di matematica; per alcuni pezzi di macchine, e specialmente per denti di ingranaggio. Il legno dei rami secondari serve per fare bastoni, fruste, verghe pel correggiato e fabbricare manichi da fruste e bastoni ed altri utensili per le arti.

X.

FAMIGLIA JUGLANDEAE

Tecnologia del genere juglans.

La specie *regia* di questo genere è pianta che in Europa è venuta dalla Persia, attualmente è però presso noi spontanea, coltivata sino a 1000 metri d'altezza e dall'epoca dei re Romani (1); in allora nelle feste nuziali si buttavano noci (Virgilio) per augurare forza, virilità e resistenza alle evenienti avversità della vita. Questa essenza non è certo boschiva, perchè non tollera ombra.

Dal Nord America sono state successivamente introdotte in Europa alcune specie.

Juglans nigra Lin., *Juglans olivaeformis*, *Juglans fraxinifolia*, ecc., le quali hanno avuto una discreta diffusione, vegetano e crescono bene nel clima europeo, specialmente nelle regioni più temperate, e le stesse specie sono state coltivate anche in Italia, ove il clima si presta alla loro vegetazione.

Altre, essenzialmente boschive, americane, da

(1) Anche prima, essendosene trovate presso Roma, in terreno dell'età del ferro.

Saporta afferma essersi rinvenuti in Francia dei noci fossili, nei terreni terziari.

noi non sono state diffuse, perchè non hanno quello sviluppo e non trovano quelle condizioni di clima per ben prosperare, e queste sono:

Juglans cinerea Wild o *Juglans cathartica* Mich., *Juglans amara* o *Carya amara*, *Juglans fraxinifolia*, *Juglans olivaeformis*, *Juglans porcina* o *Carya porcina* di Nuttal, *Juglans acquatica*, *Juglans laciniosa*, *Juglans myristicaeformis*, *Juglans squamosa* e *Juglans tomentosa*; delle quali specie ne faremo un cenno, perchè i loro prodotti sono messi in commercio, e di taluni di essi vediamo importati in Europa specialmente i legni in uso nelle arti; ma essi, lo afferma anche il Michau, sono inferiori ai legni dei noci nostrali, dappoichè vanno più soggetti al tarlo, resistono meno nell'acqua ed hanno altri caratteri da non farli preferire, e noi li noteremo parlandone.

Juglans regia (1) Lin.

Sin.: Noce, Noce comune.
Sin. franc.: Noyer, Noyer commun.

Questa specie della quale abbiamo cennata l'origine e l'epoca della coltivazione, è comunissima da noi; viene estesamente nella regione del castagno e della vite, interessa pel suo legno e pel suo frutto che hanno molteplici usi nelle arti e nelle in-

(1) Il frutto fu dedicato a Giove; donde il nome *Juglans*, dal latino *Jovis glans* (Ghianda di Giove), dappoichè il frutto è superiore, per grossezza, alla ghianda della Quercia. I greci la dissero *ghianda degli dei*.

dustrie; il frutto specialmente, nell'alimentazione, nella terapeutica, nell'industria agricola e nella pittura ad olio.

Da noi questa specie vegeta e prospera bene nei luoghi marittimi, ove il clima assicura una temperatura mite, perchè non resiste agli inverni rigorosi, e perisce sotto basse temperature (1).

Il suo fusto è grosso, diritto; si eleva in media dai m. 12 ai 18 e può giungere sino ai 20 (2), con una circonferenza alla base di m. 5 a 6. Per il legname il turno deve andare dai 60 ai 90 anni.

Il Figuier scrive nella *Storia delle piante* che De Candolle, nella sua *Fisiologia vegetale*, parla di una tavola di noce di un sol pezzo venduta nel 1472 dall'architetto Scamozzi (S. Nicola di Lorena), larga m. 8, sulla quale l'Imperatore Federico III diede un sontuoso pasto. Tale blocco di legno, dice De Candolle, non potrebbe avere meno di 900 anni (3).

---

(1) Fruttifica anche sui *polders neerlandesi*. La produzione avuta in Italia nel 1921 di noci ed avellane fu di q. 388.000 (Min. Agric.) Ne abbiamo, di sole noci un'esportazione annua che va intorno a q. 40.000 o poco più.

(2) L'Obsequente afferma che la cima dei noci è preferita dai fulmini.

Dioscoride giudicava molto nociva l'ombra del noce, per chi vi dormisse.

(3) Si afferma che in Crimea, presso *Balaklava*, esiste un noce così grandioso da dare sino a 100.000 frutti in un ricolto; tanto che Cantoni ebbe a dire che se in 1000 metri quadrati di terreno si trovassero 3 di tali piante, si avrebbe che il valore di esse supererebbe quello dello stesso terreno.

La chioma del noce è estesa, tondeggiante, comincia ad assumere bella figura dai 30 ai 50 anni.

La coltura di questa specie nelle varie regioni dell'Europa temperata ha dato luogo a numerose varietà locali, e quindi la Juglans regia ha preso il nome di *vulgaris*, con speciali indicazioni delle principali varietà.

Esse sono:

Juglans regia vulgaris bifera, cioè che produce il frutto due volte all'anno;

Juglans regia vulgaris fructu maximo, che cresce presto, con foglie e frutti più sviluppati che non abbia il noce comune;

Juglans regia vulgaris fructu oblongo, noce a forma allungata;

Juglans regia vulgaris fructu perduro, noce malescia o martellina, il cui frutto è meno pregiato; essendo la noce piccola, con guscio durissimo e con numerosi sepimenti legnosi fra le piegature del gheriglio, tanto da rendere difficile l'estrazione della mandorla dal guscio;

Juglans regia malli putamina, noce premice, cioè a guscio tenero, detta anche noce *sorda, schiacciamano, senza guscio, cingallegra*. (Franc. *Noyer mésange*) (1).

In tutte le indicate varietà del *Juglans regia vulgaris* la corteccia è di colore bruno-oscuro lucente nei rami giovani e tronco; ma nel fusto e rami vecchi prende la tinta bigio-cenerina e da liscia si

(1) In Francia v'è una varietà a frutti disposti a grappolo con 15 a 20 di essi.

screpola finamente. La corteccia è ricca di tannino e, essendo tale, ha le sue applicazioni nelle industrie ed in medicina, come si esporrà. Principalmente è usata per tingere le stoffe di lana in bruno nero (1). Per fissarne il colore bisogna immergerle in una soluzione di allume. La stessa tinta può servire anche a darne in scuro alcuni legnami. Con la scorza, non che col mallo, si può fare inchiostro. Anche la radice ha le sue applicazioni nelle arti, nelle industrie, nella medicina, e principalmente possiede una materia tintoria che si fissa saldamente sulla lana, la colora di un giallo-rossiccio, o *color leonino*, senza aver bisogno di mordente (2).

Il frutto, un ettolitro del quale pesa da kg. 35 a 68, se bene asciutto; è usato nell'alimentazione, nell'economia domestica, nell'industria e nelle arti. Alcuni, per presentarle meglio, le imbiancano con anidride solforosa. Le proprietà termodinamiche delle noci sono notissime e non si esita nell'affermare che, esse mangiate, liberano anche il corpo da tossine.

Il gheriglio maturo e fresco contiene (*Dizionario Chimico*, VILLAVECCHIA):

Acqua	24	%
Sostanze azotate	13	»
Olio grasso	48	»
Sostanze non azotate	11	»
Cellulosa	2.5	»
Ceneri	1.5	»

(1) Serviva pure per tingere in nero i capelli incanutiti (PLINIO).

(2) Tutto ciò sino dai tempi di Plinio.

Il gheriglio secco contiene:

Acqua	7.2%
Sostanze azotate	16.7 »
Olio grasso	58.5 »
Sostanze non azotate	13.0 »
Cellulosa	3.0 »
Ceneri	1.6 »

Il frutto della varietà del *Juglans regia vulgaris fructu perduro*, sebbene piccolo è molto oleoso.

La pianta inizia la fruttificazione a 20 anni, ma produce bene a 50 o 60 dando sino a kg. 80 di frutti. In kg. 100 di noci, senza mallo, se ne hanno 45 di mandorle e 55 di parti immangiabili.

I divisori del gheriglio, secchi, pesti e messi in decozione si usano contro le intermittenti.

Il mallo è il ricettacolo cupuliforme del fiore; esso è ricco di tannino, e contiene una materia resinosa particolare, di forte odore, che gli dà un sapore amaro. Inoltre, questa parte contiene acido citrico e malico, sostanze amidacee, clorofilla e sali. Tale costituzione rende il mallo, come la corteccia, atto non solo alla tintoria per colorire la lana in leonino, come fa pure la radice; ma lascia usare ancora l'estratto acquoso per tingere il legno bianco in color noce, e di prescriverlo in medicina come si dirà. Quando si vuole avere il legno bianco, come palassandro, alla decozione concentrata della corteccia si aggiunge dell'alcool, e quindi si spalma su ciò che si desidera assumesse il colore detto.

Al mallo segue il guscio legnoso entro cui è racchiusa la mandorla: *gheriglio*. Quando il guscio è molto grande il gheriglio non occupa tutto lo

spazio; ed allorchè la pianta invecchia, con la maggiore età, dà frutti con guscio legnoso sempre più duro, ed il gheriglio è difficile ad estrarsi dalle noci di piante vecchie. Il gheriglio o mandorla è oleoso, e se ne estrae un olio seccativo, che fresco è mangiabile (1), di colore verdastro; invecchiandosi diviene giallo e si resinifica. L'olio si estrae dalle noci stagionate, cioè dopo 4 mesi dalla raccolta (2). L'olio vecchio, resinificato, è usato nella pittura. La sua densità è a + 15° C. in media 0,928, congela a — 20° C. Vecchio può servire pure in saponeria.

Legno. — Il legno di noce è il più fino e più pregiato dei legni indigeni, è preferito allo americano, il quale per resistenza e bellezza è inferiore a quello europeo (3).

L'alburno è poco sviluppato, ed è più chiaro del duramen; prende un colore grigiastro. Si lascia facilmente attaccare dal tarlo. Il duramen invece è più durevole, bruno, sfumato da venature nere o rossastre ed ha visibili i pori dei vasi. Il midollo, in media, misura dai mm. 3 a 6. Negli accrescimenti annuali si scorgono due zone molto distinte: quella di primavera, più oscura, e quella autunnale, più chiara.

(1) Tanto che in Francia costituiva metà dell'olio mangiabile (BREUIL, *Les vignobles*, pag. 470).

(2) Contiene i gliceridi degli acidi oleico, linoleico, linolenico, miristico e laurinico.

(3) DARWIN menziona alcune varietà di noci selvatiche americane da preferirsi alle nostre pel legname, tanto che per lo passato serviva nella tecnica delle costruzioni dentarie.

In generale il colore della massa legnosa diversifica con le regioni in cui la pianta vive. Gli alberi che vegetano nelle parti più nordiche danno un legno più pallido. Esso colore varia dal grigio bruno al nero variegato, con tutte le sfumature dal bruno-chiaro al bruno-nero; talvolta tanto intenso da sembrare quasi nero. Il noce delle nostre Alpi ha gradazioni da tendere all'ebano. Ciò che rende più pregiato il legno di noce sono le rigature, anche queste lo fanno preferire all'americano; specialmente per il bello effetto che si ha dopo la pulitura. Quelle del legno europeo, sono contorte e vagamente intrecciate, con giri assai bizzarri, da dare al legno un bellissimo effetto. L'intreccio delle venature nel ceppo e nei punti di inserzione dei rami, è assai più capriccioso, da rendere ricercati ceppi e radici, per i lavori di maggior lusso e di effetto artistico. Il legno (1) è duro, omogeneo, di grana fina e serrata, tanto da produrre un bel lucido col pulimento. È flessibile, pieghevole, compatto, elastico, denso per cui può essere perfettamente levigato. È legno solido e di grande durata, pel contenuto resinoso del duramen. Difficilmente si fende quando è stagionato, si contorce bene e può prendere le più svariate curvature; resistendo alle forti flessioni. Si lavora facilmente, si pialla in tutte le direzioni; è pesante: la sua densità varia da 0,579 a 0,800; in media da 0,650 a 0,710.

(1) In commercio se ne conosce per: italiano — più stimato — del mar nero e turco, secondo la provenienza.

Un metro cubo, o stero, di legno fresco, pesa da kg. 850 a 950, ma quello secco va da kg. 650 a 750. Il legno di noce allo stato ordinario può subire una carica di schiacciamento, per centimetro quadrato, di kg. 426, ed allo stato ben secco, di kg. 508.

Mutano alquanto le qualità del legno nelle varietà citate. Quello del premice è poco colorato; il legno dell'a frutto massimo è di qualità inferiore; l'altro poi del malescia è il più duro, il più venato ed il più oscuro.

Dati i caratteri pregevoli del legno e le sue distinte qualità, è ricercato per la mobilia di lusso, dagli ebanisti, stipettai, scultori; dai bossolai, per cofani; dai falegnami per porte, stipiti nelle camere, per letti e per impiallacciatura di mobilia più modesta, ma pretenziosa. È ricercato dallo intarsiatore, dal torniere, dallo scultore, dall'armiere (per farne calci da fucile); dal carrozziere e costruttore di vagoni; dal fabbricante di fogli da impiallacciare, dall'intarsiatore, e dal meccanico per puleggie, caviglie, spole per telai, ecc.

Il legno di questa importante pianta è anche ottimo combustibile e dà del buon carbone.

La medicina domestica e quella ufficiale traggono profitto dalla costituzione chimica della corteccia, gemme, foglie, mallo ed olio per utilizzarli nei casi speciali di malattia. La *corteccia*: come lassativa ed antielmintica; le gemme, macerate nel vino, contro l'itterizia; le foglie in decotto come astringente, a combattere la scrofola e malattie che da essa derivano; contro i geloni, per lavare piaghe, medicare ulceri e fistole.

Le foglie conservate, vengono d'inverno mangiate da pecore e capre. Raccolte e secche, si crede salvino le stoffe dalle tignuole, così i grani, allorchè vi si mescolano. Le foglie diventano aromatiche dopo la fioritura, esse contengono una sostanza zuccherina, *nocite*, oltre alla *iuglandina*, *mucitannina* e *iuglone*.

Il *mallo* si adopera come antisettico, stomatico, astringente, antielmintico, antisifilitico, ed i contadini se ne servono per spanderlo sul corpo degli animali domestici e così difenderlo dalle punture delle mosche e dei tafani. Messo in infuso nell'alcool, ne dà un liquido amaro tonico: *nocillo*.

Finalmente l'olio di noci è usato come lassativo, come antielmintico, contro la tenia non che per inchiostro da stampa. Dei romani vanitosi amano la *tintarella* estiva, ossia dare alla pelle delle spalle, petto, braccia non che del viso un bel colore marrone (*tono tintura di jodo*), che si ha dal *bagno di sole*, ma artificialmente si procura con una spennellata di olio di noce, fatto poi asciugare al sole. Emulsionato col fiele di bue e sal marino se ne forma un cataplasma, che dicesi efficace contro gli ingorghi glandulari.

I panelli di sansa di noce sono buoni pel bestiame.

I gusci fatti bruciare danno cenere assai potassica.

Juglans nigra.

Sin.: Noce nero, Noce di S. Cristoforo, Noce d'India.
Sin franc.: Noyer noir.

Fra le specie del genere *Juglans* è la più preziosa che si conosca per le qualità del suo legno, che può avere numerose applicazioni.

È un albero originario d'America del Nord e cresce nelle foreste di Filadelfia e della Virginia. È più rustico del noce comune, cresce molto più rapidamente, specie nei terreni grassi e freschi. Vive bene nel nostro clima. Nella coltivazione in Europa ha mostrato una crescenza più rapida del nostro noce e ne è stata estesa la coltura in diverse regioni, specialmente in Francia in terreni freschi, profondi, ma non molto umidi. È scarsamente coltivato in Italia, invece si dovrebbe estenderne la cultura per le qualità del suo legno; senza curare la produzione del frutto, che è molto inferiore a quello del noce comune.

Il suo fusto è slanciato e nell'altezza supera anche quello del noce nostro; in America sorpassa i m. 30, con un diametro alla base di 1 metro. La corteccia è molto dura, nerastra e fessurata; tanto quella che il mallo vengono adoperati in tintoria per le cromazioni nere. Le foglie sono lunghe e costituite da 15 a 19 foglioline.

Legno. — È molto simile a quello del nostro noce, ma quello della pianta che attualmente trattiamo è di qualità superiore ed è più stimato. L'alburno

tende al bianco, ed il duramen al violaceo; però esposto all'aria si oscura, sino a divenire nero, per cui la specie fu detta *nigra*. È legno assai più duro del comune, più venato, tenacissimo, forte per cui supera in pregi l'altro descritto, ed è preferito nei lavori di vaglia; specialmente per la grana fina che possiede. La sua densità è 0,612. Alle indicate prerogative se ne aggiungono altre molte, d'importanza, e sono: non soggetto a fendersi, resiste bene nel terreno, ove si può tenere per 30 anni senza alterarsi; è più facile ad essere lavorato, si contorce poco, prende più bel polimento, prestasi ai fini, e superiori lavori di ebanisteria, carrozzeria, intarsio e per quelli più importanti di architettura navale e civile.

Frutto. Il frutto, come tutte le noci americane, è inferiore per le sue qualità alla noce del nostro *J. regia*. È globoso, con guscio molto duro, profondamente solcato. Il gheriglio è strettamente serrato nei tramezzi legnosi, tanto che vi è grande difficoltà a poternelo cavare. La mandorla, sebbene dolce e piacevole, è di gusto inferiore a quello del noce europeo. È molto oleosa ed in America se ne estrae olio, e dai panelli, privi di sostanze legnose, ne preparano una specie di pane.

Il mallo, come le foglie, sono utilizzate in tintoria per dare alle stoffe di lana un colore oscuro.

Juglans olivaeformis Mich. - *Juglans paean*
Carya olivaeformis.

Sin.: Noce paean.
Sin. franc.: Noyer paeanier.

Anche questa Juglandea è un grande albero dell'America nordica, e specialmente della regione degli Illinesi; è molto sensibile al freddo. Questa specie è stata introdotta ed acclimatata in Francia ove se n'è estesa la coltura e vegeta bene nei terreni pingui, però non fruttifica perfettamente, ma il suo legno risulta pregevole nella patria d'origine. In Italia si coltiva nei giardini, ma si dovrebbe anche da noi estenderne la coltura per la bontà del suo legno; vivendo bene detto noce, nella zona temperata del castagno. È un bell'albero che si può elevare a poco meno di m. 30 avendo il tronco dritto, di bella forma, il cui legno duro, pesante, compatto, di tessitura fina, forte, tenace, è utilissimo nell'ebanisteria, carrozzeria; in meccanica per costruzioni di macchine, denti d'ingranaggio, caviglie, cerchi; come per la costruzione delle sedie. È un legno di facile lavorazione, sebbene abbia due grandi difetti: è soggetto a tarlarsi, ed è facile a putrefarsi, se tenuto in luogo umido.

Costituisce anche buona legna, ma scoppietta molto nell'ardere.

Frutto. — Il frutto ha la forma ovoide, alquanto voluminoso. Il guscio è coriaceo, rende facile l'estrazione della mandorla, che ha forma di grossa

oliva. È dolce, gradevole al gusto per cui in America è oggetto di gran commercio, specialmente per l'alimentazione. È noce abbastanza oleosa e se ne estrae dell'olio.

Juglans fraxinifolia Desf. - *Juglans pterocarpa* Willd. - *Juglans pterocarya* Hunt.

Sin.: Noce frassino.

Questa specie è nativa del Mar Caspio. L'albero giunge a m. 10 di altezza ed è molto sensibile al freddo. Il suo frutto è alato, donde poi ha preso il nome di fraxinifolia. Sebbene cresca bene da noi, pure, per la sua delicatezza, non ne conviene la coltura, tanto più che i suoi prodotti non sono superiori a quelli che si ottengono dalle specie innanzi studiate.

Juglans amara - *Carya amara* Nuttal.

Sin.: Noce amara.
Sin. franc.: Noyer amer. Noyer à fruit amer.

È originario d'America, cresce nelle pianure dell'Ohio in luoghi umidissimi, quasi continuamente inondati, ed ha vegetazione tardiva. Alcuni soggetti assumono grandi dimensioni, con un diametro alla base del tronco di m. 1,50 in media. Il suo legno, sebbene tenacissimo, e molto elastico; è di qualità inferiore a quello di tutti gli altri noci. La mandorla è amara, tanto da essere rifiutata dagli animali. È oleosa e vi si estrae dell'olio, usato nella illuminazione.

Juglans aquatica.

Sin.: Noce acquatico.
Sin. franc.: Noyer acquatique.

Detta specie, anche americana, cresce nei luoghi paludosi, nei fossati che circondano le risaie, e fornisce un legno di qualità inferiore a tutti quelli di altri noci.

Juglans cinerea Willd - *Juglans cathartica* Mich.

Sin.: Noce catartica.
Sin. franc.: Noyer cendri, Noyer à beuvre.

Èssa è specie nativa della Luigiana e rassomiglia molto all'*Juglans nigra*, per le foglie e colore della corteccia, ma ne differisce pel suo frutto e qualità del legno. Vive nei terreni umidi, estende le sue radici a grandi distanze ed assume rilevanti dimensioni. Forma una chioma folta, che è bella pel suo ricco fogliame; ramifica sino dalla base del tronco, distendendosi molto. Tanto i ramicelli, come i picciuoli-delle foglie sono vischiosi.

Il legno è leggiero, meno compatto degli altri noci, di tinta più chiara e di forza media. Non essendo attaccato dal tarlo dura lungamente. La sua densità è 0,408. È adoperato per cornici, cimase ed altri lavori di ebanisteria.

La corteccia che riveste il tronco ed i rami ha un'azione purgativa, ed in medicina è adoperata contro la dissenteria con sicuri e buoni effetti; da ciò la specie ha preso il nome di *cathartica*.

Incidendo la scorza nel tempo che la pianta è in succo, cola della linfa zuccherina, dalla quale si può ottenere uno zucchero di qualità di poco inferiore a quello che si ricava dalla linfa dell'*Acer saccharatum.*

Il frutto, o noce, è ovale, bislungo, arrotondato alla base e termina all' apice con una punta acuta. È molto duro e rivestito di mallo abbondante, a superficie vischiosa. Le noci sono profondamente solcate, hanno una piccola mandorla assai oleosa, il cui olio è molto denso, quasi butirroso, che rancidifica ben prontamente.

Juglans laciniosa.

Sin. franc.: Noyer à ecorce laciniée.

Questa specie vive presso i fiumi che si gettano nell'Ohio; ha tronco dritto, alto circa m. 30, con chioma larga. La sua corteccia si riduce a liste caduche, come tante lacinie; ad esse, staccate, si sostituisce la nuova scorza che subisce in seguito la stessa sorte. Per tale fatto a questa noce si è dato il nome di *Juglans laciniosa.*

Juglans myristicaeformis.

Sin. franc.: Noyer muscardier.

Il nome di questa specie deriva dall'avere il frutto molto simile alla noce moscata.

Juglans porcina. - Carya porcina.

Sin. franc.: Noyer à cochon.

È il più grande albero delle foreste americane (1), e forma la massa dei boschi che crescono sulle coste Atlantiche.

È la specie che dà il legno più forte, tenace; è preferito in tutti i lavori in cui si richiede la massima resistenza.

La noce è piccola, dura, contiene una ridotta mandorla, dolce, ma difficile ad essere estratta dal guscio.

Juglans squamosa.

Sin. franc.: Noyer, écallieux.

Questa specie raggiunge la massima altezza dei noci, oltre i m. 30, sopra un fusto a relativo piccolo diametro, e cresce nei luoghi umidi. Il suo tronco è talmente dritto e calibrato da poter servire direttamente come albero da vascello; tanto più che il legno è dotato di resistenza, elasticità, e tenacità; quindi risultano alberi da bastimenti, adatti e fortissimi. Nell'inverno, dopo la caduta delle foglie, la corteccia si distacca a lamine, scaglie o squame.

Il legno si presta anche per preparare trucioli da intreccio.

(1) Le più belle foreste del mondo, di essenze varie, si trovano nel Quebec ed Ontario (Canadà).

Juglans tomentosa Mich.

Sin. franc.: Noyer dur.

Questa è specie della Pensilvania e della Virginia; è stata anche coltivata in Francia, e vive bene nel nostro clima. Ha uno sviluppo tale da elevarsi dai m. 25 ai 30, fornisce un legno pesante, duro, elastico, con tessitura e colore simile agli altri dei noci americani, dai quali si distingue per essere un ottimo combustibile.

Il suo frutto è piccolo, quasi tetragono, bruno e liscio.

XI.

LEGUMINOSE

ULEX

Ginestrone - *Ulex europaeus* Lin.
Ulex grandiflora - Pourr. - *Ulex vernalis* Thore.

Sin.: Ginestra marina, Ginestra spinosa, Maggio di macchia, Nepa, Nepe, Spalatrone, Sparto africano, Prunaca, Sardicci, Ginestra d'Amburgo, Ginestra d'Olanda, Striggia, Spino razzo, Ginestra di Spagna.
Sin. franc.: Ajonc, Jaunet, Jone marin, Ajone majeur, Sainfon d'hiver, Vignon, Vignot, Jone épineux, Genêt épineux, Lardier.

Questa leguminosa più che una essenza forestale è un arbusto spinoso, sempre verde, ramosissimo, che è comunemente adoperato per siepi e per fascine da fuoco; in alcuni luoghi, dopo opportune preparazioni, fiaccature, è dato come foraggio specialmente d'inverno, dove difetta un alimento più appropriato pel bestiame rurale (1). Gli animali da latte che se ne cibano lo rendono più butirroso. Il Girard (2) ne dà comparatamente l'analisi

(1) Esperienze Anchald in Inghilterra.
(2) *Recherches sur l'utilisation de l'« ajonc ».*

della medica e del ginestrone, per mostrare la giusta importanza che a questo si dà nell'alimentazione del bestiame, ed io la riporto:

	Media composizione		Elementi nutritivi digeribili	
	Ulex	Medica	Ulex	Medica
Acqua	52,67	74,30	—	—
Cenere	1,57	1,75	—	—
Materie grasse	0,90	0,45	—	—
Materie azotate	4,55	4,10	2,55	3,20
Materie estrattive inazotate	25,99	10,90	14,19	8,10
Cellulosa	14,32	8,50	6,13	3,98

È la pianta da siepe che non teme gli sbrumi marini. In Toscana si usa come concime (1).

In Spagna, Francia, Algeria e Bretagna se ne hanno grandi boschi dai quali se ne traggono fascine da bruciare.

Girard la dice *pianta d'oro per terreni primitivi*, ossia allo stato naturale; ed il Rieffel la chiama *la medica delle terre povere*. Vegeta in tutta Europa, preferisce i luoghi incolti, vicino al mare e specialmente le sabbiose lande, è pianta vivace, molto rustica.

Generalmente è spontanea nella regione della quercia, ma si avvicina sempre alla riva del mare.

Viene coltivata per siepi e giova molto nei luoghi verso il mare, ove, qualunque altra pianta allo stesso scopo messa, perisce sotto l'azione della salsedine,

(1) Specie nel lucchese e pisano. La pianta è ricca di azoto 0.726 (Gabrielli) e di sostanza organica.

che viene con gli spruzzi i quali riescono inoffensivi per il nepe.

Il fusto in media si eleva m. 2; da noi si innalza circa un metro, e porta rami molto diffusi, spinosi, da formare una densa chiudenda. Il tronco dà legno bianco-giallastro, duro e pesante. Un m.^{3} pesa kg. 985.

Le fascine sono molto usate per scaldare forni da pane, fornaci ed anche per cucina. Le foglie sono sessili, piccole, strette, lineari, lanceolate, terminanti come spine; al principio la punta è lanuginosa, ma nello stato adulto si cangia in una spina acuta e persistente.

I fiori sono gialli, grandi, quasi sessili, inodori, pubescenti, raccolti a 2 o 3 all'estremità dei rami. La fioritura dura quasi tutta l'estate.

Il frutto è un legume oblungo, molto villoso.

In alcuni luoghi il sardicci è coltivato a prato, per averne foraggio nell'inverno, dove in tale epoca difetta altro mangime fresco e verde; ed è detto perciò *foraggio da montagna*. Le piante debbono essere colte avanti la fioritura e prima che si induriscano le spine, e quando tale mangime è bene preparato non nuoce al bestiame, ed è molto appetito; anzi gli animali da latte che se ne sono alimentati lo danno più grasso.

Questo foraggio è stato sottoposto anche isolatamente all'analisi, per rilevarne il valore alimentare.

Il Cerbelher vi ha trovato:

Materia secca	45,05%
Acqua	55,05 »

con il 0,10 di azoto %.

Johnston, esaminando il foraggio che trattiamo ne dà:

Materie organiche	21,23%
Materie minerali	1,37 »
Acqua	77,40 »

La raccolta dei germogli annuali deve essere fatta prima che le parti erbacee passino allo stato legnoso, falciandole. Per rendere sempre più adatta alla alimentazione tale pianta, senza che apporti danno al bestiame, alcuni la sottopongono alla macinazione nei frantoi a macelli, ed altri la battono con magli, o la pestano in appositi mortai di pietra, triturandone le spine in via d'indurirsi.

Come legno se ne prepara combustibile per forni, cucina e fornaci.

Plinio assicurava che la cenere di questa pianta contenesse oro (*sic*).

AVORNO

Cytisus laburnum - Citisus alpinus
Laburnum amygdaloides.

Sin.: Arboniello, Avorniello, Anagiri minore, Avornello, Borniello, Brentolo, Ciondolino, Citiso, Egheso, Maggio ciondolino, Maiella, Maio, Laburno, Liburno, Maggio ciondolo, Falso ebano.
Sin. Franc.: Ebérnier des Alpes, Faux ébérnier, Aubouri, Cytise faux ébérnier, Cytise des Alpes, Cytise, Cytise aubours.

Vi sono varie specie di Citisi molto comuni nelle regioni montuose d'Italia, sino ai metri 1200, e fra queste la più diffusa è il *Cytisus laburnum* Lin. Tutte sono sporadiche fra i faggi, aceri, olmi, frassini e querce; non costituiscono mai dei boschi puri.

Il *Cytisus alpinus* Willd, da alcuni è confuso, ed è considerato della stessa specie del Citiso citato anzi; invece da altri è ritenuta come specie distinta, quantunque presentasse dei caratteri molto simili; se ne differisce:

Per le foglie glabre; fiori più piccoli e più chiari; legumi glabri, con un'ala alla sutura superiore; di più ha taglia maggiormente elevata.

È una specie molto rustica, e si trova sulle Alpi e lungo gli Appennini, sino alle Marche.

Molto più rare sono le altre specie.

Cytisus sessilifolius Lin. Ginestrino o Ginestrina falsa. — Frutice comune sulla Maiella, ove vive nelle siepi ed anche nei boschi. Le sue foglie sono rotonde ed i fiori gialli.

Cytisus nigricans, detto Maggio, il cui frutice e fiori rassomigliano molto alla Ginestra.

Cytisus triflorus, questo è molto più comune nelle nostre selve, e dà un abbondante pascolo alle capre.

In generale, tutte le dette specie, più o meno diffuse allo stato naturale, sono coltivate nei giardini e nei boschetti, come ornamento a causa della forma cespugliosa che prendono, e per i loro bei fiori gialli, che ne rendono attraente il cespuglio. Fra tutte queste specie la più interessante, dal punto di vista dell'utilizzazione, come la più diffusa, è appunto il *Cytisus laburnum* od Orniello, il quale oltre ad essere sparso in Europa centrale, sulle Alpi, è comunissimo sui nostri monti, nonchè sui colli elevati, nei boschi di Capri. Thiebaud ritiene che il Citiso fosse la pianta tanto cara ai greci per l'adattabilità ad ogni sorta di terreno, compreso il roccioso.

È un arbusto che talvolta prende anche la grandezza di un albero; la sua media taglia è dai m. 4,50 ai 5,40, ma in alcuni casi giunge all'altezza di m. 7 ed anche 8; il diametro alla base del fusto può variare dai cm. 13-15. Esso è diritto; il duramen è violaceo nelle piante giovani, e diviene nero nelle vecchie.

La sua crescenza è rapida nella gioventù, sino all'età di 8-10 anni. È pianta longeva, può vi-

vere sino ai 3-4 secoli. Il fusto porta molti rami, lunghi, semplici, pendenti e coperti da una corteccia verdastra, verde o giallo-verdina; invece sul tronco, sui rami vecchi è grigiastra o verdescuro, con righe bianche trasversali. Le foglie portano un lungo picciuolo e sono terminate da 3 foglioline ovali, oblunghe, con stipole lesiniformi, glabre alla pagina superiore, e pubescenti con peli sericei alla inferiore, di colore verde cupo su quella superiore e glauche sull'altra.

Le foglie hanno proprietà emetiche e purgative, sono appetite dai ruminanti in generale e specialmente dagli ovini, ai quali non producono nocumento di sorta.

Corteccia, foglie, fiori e semi, per la *laburnina*, riescono velenosi ai cavalli (Gallier, *Journal d'agricolture*).

Fiorisce in maggio; l'infiorescenza è a grappoli pendenti e lunghi, provvista di 3 brattee caduche. I racemi sono numerosi e costituiti da grandi fiori di color giallo-dorato, con calice campanulato ed il colore loro e dei sepali rendono sommamente ornamentale la pianta che li produce.

I *fiori* sono apistici e ricercati da tali imenotteri nel loro foraggiare. Le bocciole dei fiori, raccolte, vanno conciate all'aceto come i capperi.

I *frutti* sono dei legumi compressi, lunghi dai 4-5 centimetri o poco più; sono leggermente villosi, con suture salienti e maturano alla fine di agosto.

Secondo Chevallier i baccelli contengono una materia grassa bianco-verdastra, delle sostanze azo-

tate, un principio vomitivo, solubile nell'acqua e nell'alcool, di sapore disgustevole; una materia verde, dell'acido malico e delle sostanze minerali. Nei legumi vi sono dei semi piccoli, compressi, reniformi, di colore nerastro esternamente e giallo-verdastro nell'interno, hanno proprietà vomitive e catartiche. Tale prerogativa dei semi è dovuta all'alcaloide *citisina* (1) che, isolata, si presenta sotto forma di cristalli incolori, di sapore amarognolo, caustico. I cristalli sono fusibili a 154°, solubili nell'acqua, nell'alcool, e sono adoperati in medicina per uso interno, e per iniezioni. Detti semi sono appetiti da polli ed uccelli. L'infuso serve per usi terapeutici ed alcuni affermano faccia aumentare la secrezione lattea.

Legno. — Durissimo, pieghevole, elastico e lucente. L'alburno è poco distinto, e segna alla periferia del tronco una zona bianco-giallastra; il duramen è bruno venato, simile all'ebano, verde, che col tempo diventa nero. La densità è da 0,699 a 0,816. Tutti questi caratteri hanno fatto paragonare il legno del citiso a quello dell'ebano, per cui alla pianta si è anche dato il nome di *falso-ebano*; ed in verità lo imita assai bene.

È un legno di difficile fenditura, poco alterabile, resiste lungamente alle alternative dell'asciutto e dell'umidità; difficilmente infradicia, è suscettibile del più bello pulimento lucente, per cui è ottimo per lavoro di tornio e d'intarsio.

(1) La citisina si trova assieme all'altro alcaloide *laburnina*.

Alcuni per meglio similare il legno d'ebano e rendere quello dell'Avorniello *moro*, lo trattano con latte di calce, e così, macerando in tale bagno, assume tinta sempre più nera.

Il legno è molto ricercato dai tornieri, dai stipettai, da gli ebanisti e per i lavori d'intarsio; sebbene sia molto raro sui mercati nelle dimensioni desiderate per tali usi, ma molto più comune sotto forma di pali e se ne fanno cerchioni alle botti, arnesi musicali, piuoli, ecc.

Ordinariamente dove questa pianta è comune si ricavano degli eccellenti pali, dai quali, oltre che per gli usi che abbiamo indicati, possiamo avere buoni sostegni per viti, o remi, o modellarli per altri intendi agricoli.

A causa della somma durezza e della grande flessibilità di questo legno, si ritiene che gli antichi barbari ne fabbricassero archi resistenti per le loro frecce, arma molto più modesta ed umana, delle *frecce* da velivoli adoperate dai più *progrediti* moderni, della tanto decantata *kultur*.

Il legno del Citiso, oltre a poterne dare chiodi e perni, fornisce un discreto combustibile, ed eccellente carbone.

ROBINIA

Robinia Pseudo Acacia Linn. - *Pseudo acacia* Tour. (Leguminosa-Papilionacea).

Sin.: Robinia falsa acacia, Falsa gaggia, Robinia, Acacia, Acacia bianca.
Sin. franc.: Robinier faux acacia, Acacia blanc.

È un grande albero che può arrivare ai m. 25; ritenuto come una delle principali e più belle essenze forestali (1). È conosciuta comunemente più col nome di *Acacia* (2), anzichè con quello di *Robinia*, sebbene l'acacia appartenga alle leguminose Mimosee, mentre la Robinia è una leguminosa Papilionacea.

Nativa dell'America settentrionale (3) e propriamente della Virginia, fu introdotta in Europa sino dal 1600, allevata da Robin in Francia nel 1635; questi ne piantò il primo esemplare nel Museo delle Piante a Parigi.

Altri vogliono invece che fosse stata una pianta da

(1) Se ne contano 65 specie. Temono le basse temperature.

(2) In greco vorrebbe dire *innocenza*, per antitesi delle spine di cui la pianta è provvista.

(3) Ivi, per rilevarne l'importanza, nel dì delle nozze lo sposo previdente semina un certo numero di piante di gaggia, dote per i nascituri.

Linneo dedicata a Robin. Attualmente si è naturalizzata e vegeta in tutta l'Europa, essendosi perfettamente acclimatata e vive, senza andare in là nella regione del castagno. Si trova sulle Alpi all'altezza di m. 1000 e lungo gli Appennini e nei siti riparati arriva ai m. 1500 ed anche oltre; in Italia va sino nelle Marche ed in tutto il litorale del Mediterraneo. È un albero di primo ordine, di rapida crescenza, quando le condizioni di clima e di terreno sono favorevoli, e si sviluppa maggiormente quando cresce isolato. È la pianta con legno duro che sviluppa rapidamente, mentre tutte le altre che hanno tal pregio, presentano una crescenza molto lenta. Essa è più rapida dai 25 ai 45 anni, ed a 40 l'altezza va a circa m. 18, con un diametro alla base di cm. 66.

Il tronco è diritto, rivestito da corteccia bruno-rugosa. Ad età più inoltrata può giungere a m. 20 e rarissimamente a 25, con un diametro alla base di m. 1-1,20 sino ad 1,50. Ha gran bisogno della luce. È caratteristico per le sue spine, ed è l'albero spinescente più elegante. Sono le sue stipule, alla base delle foglie, che sono sostituite da 2 spine (1).

È albero longevo, in media vive dagli 80 a 90 anni, ma può anche giungere a 300. Da pianta forestale è divenuta, presso noi, decorativa dei

(1) Il Targioni ammette che col trapianto la gaggia spinosa possa divenire inerme.

In *Australia* ed al *Capo* le piccole acacie, di specie diverse, si pongono in tubi fatti con pezzi di canna, e quando l'attecchimento è assicurato si trasportano e mettono a dimora stabile.

parchi, giardini, viali, non che per ornare le vie delle città e per ombreggiare.

In Italia è estesamente coltivata nella regione dell'olivo, del faggio; a macchia o massicci si eleva di poco.

Con la robinia (salici e Pino marittimo), si sono rimboschiti circa Ea. 950 di terreno lungo la riviera di Venezia. In Ungheria si vedono oltre 100 mila ettari di terreno sabbioso ad acacia. È un'essenza che per le sue radici abbarbicanti serve a consolidare i terreni, specie i franosi.

Con la cultura se ne sono create le varietà, financo *inermis*, cioè senza spine. Varietà che da taluni sono considerate come tante specie. Una varietà inerme è detta *crespa*, perchè ha le foglie *ondulate*; un'altra *parasole* per avere i rami molto stretti fra loro ed inclinati, ed un'altra *tortuosa* per avere i rami folti e torti.

I rami, essendo aperti, formano una chioma larga ed irregolare (1); sono fragili ed armati di spine nella specie naturale, non alterata dalla cultura. Quando l'essenza è coltivata a ceppaia, emette molti polloni resistenti, i quali a 3 anni sono già ottimi paletti; e questi sono di maggior valore all'età di 8-10. A 12-15 anni si hanno pertiche ed a 20 si ottengono pali di 1ª scelta (2).

La corteccia nei giovani rami è grigio-bruna con tendenza al rossastro; nei tronchi e vecchi rami è

(1) Non mancano robinie a ramificazione piramidale.

(2) Da un ettaro di acacieto a ceduo si possono, nel taglio, avere circa 6500 buoni pali, del diametro di quasi cm. 15 e, secondo il Cavazza, 20.000 fascine.

grigiastra, screpolata; nei più vecchi profondamente fessurata.

La parte interna della corteccia, o strato liberiano, con la macerazione ne dà tiglio tessile, da potersene fabbricare delle corde e delle stuoie.

Nell'ultima fiera internazionale di Milano figuravano nelle *stand* della Somalia, campioni di cortecce di acacia (1) ivi usate per la concia delle pelli.

Tanto la corteccia del fusto, quanto quella dei rami ha proprietà emetiche e viene usata come purgativa, tonica, astringente, febbrifuga.

Secondo LANDWIRTHE, HUZARD e JAPEL la scorza di robinia è velenosa per gli equini. Il POWER dice che tale azione devesi specialmente a delle sostanze albuminoidi. Noi abbiamo fornite, moderatamente, a cavalli foglie attaccate a rametti con corteccia, ma le bestie non ne hanno risentito danno.

Foglie. — Le foglie sono caduche, leggere, trasparenti, quasi opposte, picciolate imparipennate. Alla loro base le stipole si sono trasformate in spine dure, appiattite, ricurve e persistenti per anni. Le foglie sono dunque composte, risultanti da elementi ovali, interi, glabri e di numero variabile da 17-21 sino a 25; di color verde tenero, molto gradevole. Esse sono appetite dagli animali agricoli: cavalli, bovini ed ovini, costituiscono un eccellente foraggio, e raccolte ed essiccate possono servire come un buon sussidiario invernale (kg. 100 di esse, verdi si riducono a 39 secche). PASQUI e

(1) *Acacia gik, A. Seyal, A. Kansak, A. Stefanini.*

Pasqualini le dicono, per l'alimentazione delle bestie e per la quantità di proteina di poco inferiore a quelle dell'olmo (1).

Fiori. — Compariscono in maggio-giugno, ed i fiori sbocciano quasi contemporaneamente all'apparire delle foglie. L'infiorescenza è a grappoli ascellari pendenti. Le corolle sono bianche e nello aprirsi emanano un soavissimo odore; contengono un glucoside detto *robinina*, che si può estrarre dai fiori freschi, facendoli bollire con acqua e trattando il residuo con alcool. È in virtù di questo glucoside che i fiori sono adoperati in medicina, preparandosene dello siroppo e degli infusi, usati come antispasmodici contro la emicrania, mali di testa, indigestioni, convulsioni, vomiti e coliche. Trovano applicazione nell'arte culinaria, indorati e fritti, come i fiori di zucca; non che come i capperi, allo stato di bocciuoli sotto aceto. Si impiegano anche in profumeria per la toeletta.

I *frutti* sono dei legumi depressi, lunghi cm. 5-10 e larghi mm. 15, da avere apparenza fogliacea;

(1) Il Cocconi vorrebbe si preferissero per le vacche da latte; senza però abusarne, secondo l'Ottavi. Il Rizzi (*Tecnologia forestale*) trova che le foglie di acacia sono, nell'alimentazione del bestiame, comparabili per il loro potere alimentare, ai semi di favetta, e polverizzate possono competere col panello. Contengono, secondo Girard:

Azoto	25,00	%
Grassi	2,2	»
Estrattivo non azotato	39,2	»
Fibra greggia	13,7	»
Ceneri	7,3	»

maturi sono di colore bruno rossicci, glabri, racchiudono 8 a 10 semi che maturano in ottobre. La fruttificazione incomincia dai 10 ai 20 anni. Un ettolitro di semi pesa kg. 70 a 75 (1).

Legno. — Il legno possiede delle eccellenti qualità. Gli anelli annuali sono molto distinti e talvolta sono larghi sino a mm. 12. I raggi midollari non superano lo spessore di 5 cellule, che in sezione tangenziale, appaiono piccole e rotonde. L'alburno è poco sviluppato, ma giallo chiaro e distinto, costituito da 8-15 anelli annuali. Il duramen molto sviluppato, è macchiato di bruno, per infiltrazioni di sostanze tanniche, ed è perciò ricercato dai stipettai. Sebbene di crescenza rapida, pure è durissimo, meno però della varietà *inermis*. Si taglia da 8 a 15 anni.

A misura che la pianta si invecchia, esso diventa sempre più duro. È nervoso, elastico, compatto, pesante, lucido. La densità di questo legno varia da 0,681 a 0,733 a 0,820, ed il peso di un m.^{3} 1076-800 kg. se stagionato, e 600 se secco (2).

Il colore è giallo verdastro con piacevoli venature

(1) Tali semi impiegano parecchio per germinare. Ad affrettarne la nascita il Baldrati consiglia di tenerli 12 ore nell'acqua, poi porli in sacchetti di lana umida e così serrarli in vasi di vetro a tappo smerigliato, ed esporli al sole. In 10 giorni ne germina il 98%. Verschaffelt lascia i detti semi per 4 ore, in un bagno d'alcool prima di affidarli al terreno. La germinabilità nei semi di acacia si conserva per 2 o 3 anni. Con tali organi, d'un'acacia abissina, e scorza di radice di un cotone si tingono, in Eritrea, le stuoie in azzurro.

(2) L'Hooker afferma che il legno d'acacia cresciuto in Inghilterra perde i suoi caratteri.

più oscure o brune intense. La grana è finissima e serrata. Questo legno, per lo meno pregevole quanto la quercia, tagliato di fresco emana un cattivo odore. È decisiva l'esperienza dell'HARTIG circa la durata: messi i pali di acacia entro terra, dopo 7 anni non erano per nulla intaccati. Piallato prende un piacevole aspetto, levigato e lucido; si spiana facilmente con la pialla ed è suscettibile di prendere un bel polimento. È legno molto duraturo all'aria ed allo scoperto, quando è adoperato bene stagionato, resiste all'infracidamento, ed è perciò di lunga durata. Non si altera alle variazioni degli agenti atmosferici, e non soffre alle alternative di secchezza e di umidità. Si fende e resiste al tarlo.

Conservasi bene sott'acqua, quindi si addice alle costruzioni marittime.

La resistenza alla rottura per mm.^{2} è di kg. 20,410; la resistenza verticale è superiore a quella posseduta dal legno di quercia. La dilatazione lineare del legno secco inumidito, per 100 unità è:

longitudinale	0,035
radiale	3,840
periferica	8,520

È un ottimo materiale da lavoro, per costruzioni edilizie e marittime. Se è poco usato, è perchè sul mercato non si dispone di tronchi di grosse dimensioni; sebbene quando si abbatte la pianta all'età di 40-50 anni, si possono avere pezzi per opere di lusso e di forza, come parti di carri, ecc.

I rami si usano per mobili rustici.

Dal legno si può estrarre una materia colorante gialla da essere usata in tintoria. È, quello, molto ricercato dall'ebanista, falegname, torniere, dal fabbricante di minuterie in legno, come dal carrozziere e dal costruttore di macchine. L'ebanista va in cerca preferibilmente del ceppo, che è molto più marezzato, pei mobili di lusso e di gran pregio e per la preparazione di sedie. Oltre a mobili si costruiscono pezzi di macchine, raggi di ruote (1), denti d'ingranaggi, palette da ruote motrici, piuoli da scale e remi.

È adoperato nelle costruzioni marittime per parti di barche ed anche palafitte. È preferito per pali telegrafici, ed il bottaio l'usa a farne doghe da botti.

È un eccellente combustibile, sviluppa 3139 calorie, poco inferiore al faggio (3408), dà fuoco vivo e prolungato, però ha il difetto di scintillare troppo nel bruciare.

Dà anche un eccellente carbone, che è tenuto in sommo pregio nelle fucine; nonchè tannino. Ma per quest'ultimo dovremmo introdurre in Italia, secondo Giglioli, due specie di acacia dell'Australia: l'*Acacia decurrens* e l'*A. pycnantha* che nella corteccia arrivano a contenere il 30% di tannino.

(1) In questa occorrenza i pezzi vanno scortecciati, alcuni mesi dopo il taglio; non deve ciò farsi se i tronchi ne dovranno dare tavolame da sega per carrozzeria. Nel primo caso bisogna così regolarsi, per potere scorgere la direzione degli spacchi che possono verificarsi nei pezzi da scure.

Robinia Pseudo Acacia inermis.

Sin.: Acacia inerme, Robinia senza spine.
Sin. franc.: Robinier sans épines.

Questa specie differisce da quella comune, perchè manca dei due aculei che si trovano sulle branche, in luogo delle stipule, al punto di attacco delle foglie. I suoi rami sono meno grossi e più abbondanti e le foglie maggiormente grandi. Il legno è meno duro.

Robinia hispida arborea.

Sin.: Robinia pelosa, Robinia dal fiore rosso, Robinia ispida, Robinia rossa.

È originaria della Carolina, ma da noi è coltivata nei giardini, perchè fa bello ornamento ai viali.

Il suo fusto è abbastanza alto, i suoi rami sono senza pungiglioni, deboli, pendenti e coperti di peli ispidi rossicci, formanti come una folta chioma. I peli rossicci coprono ancora i peduncoli dell'infiorescenza, ed il calice. Anche i fiori sono rosei; la infiorescenza a grappoli ascellari, pendenti. È pianta che fiorisce due volte all'anno (1). Le foglie sono imparipennate e costituite da 11 foglioline. Semi 5000 a 6000 per litro.

Robinia viscosa Mich. - *Robinia glutinosa.*

Sin.: Robinia dal fiore rosso.

Specie originaria anche della Carolina e Georgia.

(1) Per le api è utilissima la *R. semperflorens*, che ha fiori dall'aprile all'ottobre.

È coltivata nei giardini. È un albero grande, con tronco dritto e corteccia grigia. Porta rami (1) brevi bruni-nericci con spine cortissime; quelli sono provveduti di piccole glandole che trasudano un umore vischioso. Le foglie sono opposte, pennate, con 19 foglioline, di color rosso-bruno, provviste alla base di spine filiformi. La infiorescenza è pure ascellare, a grappoli ed i fiori sono simili a quelli della *R. ispida* di color rosso, ma meno colorati, inodori. Anche il legname è vischioso.

Robinia umbraculifera o *Robinia Pseudo Acacia umbraculifera.*

Sin.: Robinia a palla, Acacia ombrellina, Robinia ad ombrella, Acacia a palla.
Sin. franc.: Robinier boule.

Deve il suo nome alla disposizione dei rami che sono folti, frondosi ed inermi; distribuiti in modo globoso da simulare una ombrella.

Legno e rami sono fragili.

Robinia Pseudo Acacia alba.

Sin. franc.: Robinier faux acacia blanc, ou commun.

Questa specie, meglio varietà, è spinosa e con fiori bianchi.

---

(1) Sui rami di robinia, in genere, sono frequenti i fenomeni di *fasciazione*; conseguenza dei tagli o capitozzamenti, che disturbano il regolare correre dei succhi e quindi le cellule apicali del ramo, che d'ordinario si trovano normalmente all'asse, vengono a trovarsi simmetricamente ad esso.

XII.

OLEACEE

OLEASTRO

«Tra i massi s'avvinghia e non cede».
PASCOLI.

Olea europaea sylvestris Lin. - *Olea europaea Oleaster* D.C. - *Olea sylvestris* Mill. - *Olea Oleaster* Link.

Sin.: Oleastro, Olivastro, Olivagnolo, Olivo selvatico, Ulivaggine, Ulivagnolo, Ulivastro.
Sin. franc.: Olivier sauvage.

All'ulivo selvatico si assegnano due origini:

1.° albero *primitivo* o albero naturale;

2.° dalla disseminazione dei noccioli o dei semi, delle varietà coltivate od olivo gentile, fatta dagli uccelli.

Il vero oleastro è la forma primitiva (1); e seminato si riproduce fedelmente con i suoi ca-

(1) Che l'olivo domestico derivi dall'oleastro è contrastato dalle opinioni del DE CANDOLLE, PORTA, SAVI-TEHN e da altri; questi ammettono invece che l'oleastro sia regressivamente derivato dall'olivo domestico. È indiscusso che l'olivo coltivato ne possa dare l'*olivastro*, mentre l'*oleastro* è il selvatico.

ratteri speciali; mentre i semi provenienti da piante gentili, nella riproduzione richiamano sempre qualche carattere della varietà da cui essi hanno origine, retrogradando poi costantemente, per avvicinarsi alla forma originale dell'oleastro.

Anche questo, nello stato selvaggio, presenta due varietà distinte:

a) *Olea europaea, fructu racemoso grani peperis;*

b) *Olea europaea latifolia, fructu exiguo, sub rotundo, sub nigro.*

L'olivo *primitivo* o *naturale*, ed il *degenerato* si trovano sparsi nel bacino del Mediterraneo, principalmente nell'Europa meridionale, Italia e Grecia.

Tanto i semi del *naturale*, quanto quelli del *degenerato* sono diffusi principalmente nelle selve, sulle vecchie mura e sulle torri antiche, dai merli (*Turdus merula*), tordi e dalle gazzelle che sono ghiotti dei frutti, deponendo i semi con le loro feci. Ove la vegetazione è possibile ne succede la riproduzione soddisfacente.

L'olivo selvatico, ordinariamente si trova allo stato spontaneo da noi, cespuglioso, ciò non pertanto può raggiungere la grandezza di un albero; specialmente nelle selve quando trova le condizioni favorevoli alla vegetazione (1). Il suo tempe-

(1) L'ulivo fu detto eterno dal RIDOLFI, ed in merito alle sue esigenze abbiamo i versi del PASCOLI:

. . . . « *Non vuole*
per crescere, ch'aria, che sole,
che tempo, l'ulivo ».

ramento è robusto ed ha una vita molto più lunga della specie gentile, coltivata. La vegetazione è lenta, sviluppa di molto il suo ceppo, appunto quando prende la forma cespugliosa. Il fusto è piuttosto nano, ma tortuoso, e dà un legno duro. Il ceppo dell'oleastro ne fornisce assai più fino e venato; è ricercato dall'ebanista e per le minuterie in legno. Bruciato dà ottimo calore, come carbonizzato si riduce in eccellente carbone.

I rami dell'oleastro sono corti, hanno carattere molto distinto: crescono sul tronco con una disposizione più regolare; sono angolosi, più consistenti e terminano in punta molto acuta, duri e rigidi, da darne l'aspetto di spine.

La corteccia dei tronchi e dei rami è più liscia, più grigia dell'olivo gentile; da alcuni è proposta come medicamento febbrifugo. È di sapore amaro.

Le foglie sono assai sparse, più corte, strette e verdi della specie sativa, e rassomigliano a quelle del bossolo. Il color verde è più pallido alla pagina superiore, e maggiormente argenteo alla pagina inferiore.

Il frutto è costituito da una drupa molto piccola, con una forma che tende all'ovale; la punta si allunga terminando un poco ricurva. È drupa non molto carnosa, quindi poco ricca di polpa. La superficie epicarpica è più lucente, rende pochissimo olio ma è di eccellente qualità, resistente alla rancidificazione ed è da molti ritenuto medicinale. Il nocciolo è rotondo-ovale, lungo poco meno di mm. 10.

Legno. — È duro, compatto, omogeneo, pesante. La sua densità varia da 0,836 ad 1,117. Un metro cubo pesa 855 kg. Il colore è giallo-verdastro; ed il duramen prende una tinta particolare grigio venato bruno-nero; e le venature sono molto più fine che nell'alburno, il quale è irregolarmente marmorizzato.

Il legno si lavora bene, si tornisce benissimo ed è perciò adatto a molti scopi. È suscettibile di bel pulimento; è ricercato dall'ebanista per gli intarsi e per le minuterie; usato nella fabbricazione delle spazzole fine, nella scultura in legno e nella xilografia.

Come legna è di prima qualità e dà ottimo carbone.

La resina che gli ulivi trasudano dicesi *gomma di lecca.*

FRASSINI (1)

Fraxinus excelsior Lin.

Sin.: Frassino per eccellenza, Costolo, Frassine, Frassino comune, Frassino alto.
Sin. franc.: Frêne élevé, Frêne commun.

Fraxinus rotundifolia Mill. - *Fraxinus mannifera* Hort. - *Fraxinus calabrica.*

Sin.: Frassino della manna, Orniello, Orniello di Calabria.
Sin. franc.: Frêne à manne, Frêne de Calabrie, Frêne.

Fraxinus Ornus Lin. - *Ornus Europaea* Pers.

Sin.: Orniello, Orno, Frassino della manna, Avorniello, Avornia, Ornello, Nocicchio, Ornicello.
Sin. franc.: Frêne, Frêne à fleurs.

Di tutte le indicate specie (2), il Frassino per eccellenza, è il Frassino comune, o *Fraxinus excelsior* L., ed è il più importante del genere; segue in secondo luogo il *F. rotundifolia* ed infine il *F. ornus;* questi due ultimi per la produzione della *manna,* sebbene gli altri loro prodotti: legno, foglie e cor-

---

(1) Emblema della grandezza.

(2) Se ne hanno 35. Tra le essenze boschive è la più sensibile alle gelate, l'aria umida le giova, ed è anche, secondo l'Ebermayer, tra le esigenti in materie minerali, avendo le foglie il 6,8% di cenere.

teccia si possano impiegare allo stesso modo di quelli dell'excelsior, nel modo che verrà indicato. La foglia è ottimo foraggio per bovini (Africo Clemente — Gohren — Voglino).

Fraxinus excelsior.

È uno dei più belli e grandi alberi indigeni dell'Europa centrale e meridionale; spontaneo sull'Etna e monti di Gerace; prospera dai m. 500 a 700 (1), è l'albero di alta fustaia comune nei nostri boschi, ove cresce spontaneamente sia in montagna, come nei campi ove il terreno non è asciutto (2), nelle basse pianure e nelle vallate con suoli freschi e fertili. Trovasi nelle selve sparso fra le altre essenze; raramente ne costituisce dominanza. Nella gioventù ha una crescita rapida sino all'età di 70-80 anni, ma poi diviene assai lenta. Può vivere due secoli, in media 150 anni. Vegetando oltre 200, può arrivare a maggiore altezza di quella ordinaria. All'età di circa 80 anni raggiunge i m. 30-33 ed il diametro del tronco, al piede, è circa cm. 66.

Il fusto è diritto, liscio, senza nodi, ben proporzionato, termina con cima ampia e slargata.

I rami per lo più sono verticali, brevi e radi; si presentano lisci, di colore verde-cinereo, con delle cicatrici al punto d'inserzione delle foglie.

---

(1) Il MINÀ PALUMBO afferma se ne trovino sino a 1800.

(2) In parecchi luoghi quasi paludosi dell'Inghilterra e dell'Irlanda questa pianta vien bene (*Young*).

La corteccia sul tronco è grigiastra, lievemente screpolata; sui rami invece è verde, liscia, specialmente su quelli giovani. Tanto la scorza del tronco, quanto quella dei rami viene impiegata come concino per la concia delle pelli, per tingere in turchino e verde le stoffe. I contadini si servivano di tale strato quale antifebbrile: era perciò qualificata col nome di *china dei campagnuoli.* Avanti che si conoscesse la china-china, come medicamento contro la febbre, la corteccia dei frassini era usata in farmacia a tale scopo, ed anche ora i contadini l'usano nella loro medicina domestica.

Le foglie sono composte (1) imparipennate e formate da foglioline ovali oblunghe, ordinariamente dentate. La nervatura mediana si distacca bene da quelle secondarie che sono oblique. La faccia superiore degli organi laminari è glabra, lucente; quella inferiore presenta qualche pelo, lungo la nervatura mediana. Le foglie sono ottima pastura pel bestiame, specialmente secche (2); perchè pare che verdi sieno alquanto nocive. Esse foglie, dopo l'olmo, sono le migliori per foraggio; gli alpigiani ne fanno assai uso in agosto, cioè anche verdi.

---

(1) Il Gordon ne descrive una varietà a foglie sem plici, originaria dell'Irlanda.

(2) Secondo Stockhardt contengono:

Sostanze nutritive azotate	11,21
» » inazotate	65,94
Fibra greggia	13,70
Ceneri	9,15

Le regioni che in Italia fanno maggiore uso di foglie pel bestiame sono: Romagna, Bellunese, Trevigiano.

Date alle vacche da latte, ne lo fanno avere gialletto, con gusto di nocciuola.

La fioritura si ha tra aprile e maggio, i frutti maturano in settembre ed ottobre e seminando in autunno germinano intorno l'aprile.

Il frutto è una *samara*, comunemente *lingua di passero*, il cui follicolo è ellittico, oblungo, piatto, a punta e forma una lingua membranosa, alata, per cui il nome datogli; è di color bruno all'esterno, bluastra nell'interno e contiene da 2-4 semi. Si apre in due valve. È di sapore acre. La samara si stacca dall'albero dopo la caduta delle foglie, ed è da alcuni adoperata come purgativa.

Sul frassino vivono le *cantarelle* (*Licta vescicatoria*) con le quali si preparano i vescicanti.

Il frassino da alcuni è tenuto come sostegno per le viti (1), e la coltivazione ha dato luogo a varietà che portano ognuna un nome particolare.

Spesso la pianta si alleva a ceppaia e ciò per fornire agli ebanisti stipettai un legno tutto marmorizzato e marezzato da venature capricciose, prodotte dall'incrocio delle fibre nelle protuberanze che si formano sulla ceppa.

Questo legno è chiamato anche *ebano grigio* ed è tanto ricercato per gli intarsi. Tale frassino si trova con frequenza in Sicilia, Calabria, Puglia, Sardegna, ecc.

Legno. — Il legno risulta da fibre dritte e molto elastiche. Si vedono benissimo gli anelli annuali, e sono bene distinti quelli che si formano nella

(1) Su di esso si può innestare l'ulivo.

dell'umido. Raramente è impiegato nelle opere idrauliche, ma sempre per quelle esposte all'aria; e sono preferiti negli usi, i pezzi di maggiori dimensioni.

È ottimo materiale da spacco.

Essendo legno pregevole, elastico e che molleggia bene, è stimato dal carradore e dal carrozziere, specialmente per parti che debbono sostenere grandi sforzi, come: stanghe, timoni, raggi, pezzi di ruote, mozzi, ecc.

Serve al falegname per fare tavoli da cucina, perchè si lava bene e non fa schegge, come pure per sedie e scale..

Se ne giova del pari lo scatolaio.

È ricercato dall'ebanista; a preferenza il ceppo perchè ricco di nodi che offrono delle venature bizzarre, specie per tagli o lesioni prodotte da insetti, nella fabbricazione dei bei mobili. Assai apprezzati tali legni se venienti dall'Ungheria e Slavonia.

Esso materiale è altresì importante nelle costruzioni delle macchine agrarie, es. aratri, erpici, molini, ordegni inerenti all'agricoltura, gioghi per bovi, manichi di zappe, pale, vanghe.

È utilissimo nella costruzione degli attrezzi per la ginnastica, nella manifatturazione dei calci per fucili; attualmente s'impiega per alcuni pezzi nella armatura dei velivoli, per vagoni, per remi; per diversi usi negli arsenali di marina ed a farne manichi di utensili diversi.

È buono per stecche da bigliardo, fruste, manichi di bastoni, d'ombrelli, di fruste e di pennelli; gli

antichi vi facevano aste per lance. Per questi vari scopi si mettono in commercio delle pertiche di m. 3 di lunghezza e della circonferenza di 16 cm.

Se ne serve lo zoccolaio, il torniere ed anche il fabbricante di minuterie. Si costruiscono guide per rampe di scalinate, perchè il legno non scheggia, e non può arrecare male alle dita, nel poggiarvi la mano. Può essere utile anche nelle miniere.

Il bottaio trae profitto della pieghevolezza, elasticità e tenacità di detto legno per fabbricarne cerchi da tini e da botti.

Il detto materiale di frassino, nella distillazione secca, prende il posto del 1° gruppo per il reddito in acido pirolegnoso e catrame; ed ogni kg. 100 di legno in media danno kg. 35 a 43 di prodotto distillato.

Estraendone la cellulosa, se ne ha circa il 26 %, grezza.

La legna del frassino è un ottimo combustibile, specie per il riscaldamento degli appartamenti e brucia meglio di qualsiasi altra a tale scopo adoperata. Come lunghezza della fiamma occupa il 4° posto, per l'effetto calorifico, preso il legno di tiglio come unità, corrisponde al 0,92.

Fornisce un ottimo carbone:

il legno verde il .... 27.49 %
» » secco » .... 33.28 »

Bruciato completamente dà ceneri ricche di potassa. Dal *F. excelsior* si ha una piccola quantità di manna detta *manna amara*, usata in medicina.

Fraxinus rotundifolia.

Fraxinus rotundifolia o Frassino della manna, porta il nome di Orniello; è indigeno delle nostre provincie meridionali, specialmente delle regioni Calabria e Sicilia; anzi si ritiene nativo della prima, per cui è conosciuto anche col nome di *Fraxinus calabrica.* È un albero di mediocre grandezza da cui, mercè le incisioni che vi si praticano dal giugno all'agosto, profonde sino al libro, si ricava la manna; essa però cola anche spontaneamente.

Della tecnica per l'estrazione ne diremo in prosieguo.

Fraxinus ornus (Orniello o Frassino da manna) (1).

Questa è specie spontanea del mezzodì d'Europa. Da noi si trova nei luoghi montuosi delle Calabrie, Puglie e Sicilia; come è sparsa in Corsica e nelle Alpi marittime. È un bellissimo albero che, a seconda dei luoghi, cresce da m. 4 a 7 e sino ai 12, con cima folta. I rami sono bigiastri o rossicci. Tutte le parti della pianta: legno, corteccia e foglie servono agli stessi usi di quelle appartenenti al *F. excelsior.* Anche su questa specie vivono le cantarelle (*Licta vescicatoria* o *Cantaris vescicatoria*).

---

(1) I *frassini manniferi* occupano in Italia poco più di 4000 ettari (Corleo); secondo altri 6000. Colture estese nei circondari di Palermo e Cefalù.

Si coltiva nelle maremme toscane, come nel Gargano e la coltura ha dato luogo a delle varietà:

Garganica, detto *Orniello maschio*,
Foglie rotonde, detto *Orniello femmina*,
Foglie cordate, detta *cordata*,
Foglie strette:

Tutte varietà che vegetano tra noi, specialmente nelle Calabrie, Puglie e Sicilia.

Il *Fraxinus ornus*, o meglio le sue varietà, in alcuni luoghi sono coltivate come piante ornamentali. La corteccia del tronco è liscia, grigiastra.

I rami sono grigiastri o rossicci ed ingrossati presso la gemma.

I fiori sono bianchi, e nel maggio, giugno, aprendosi, esalano un odore piacevolissimo.

I semi maturano in autunno.

Il maggior prodotto che si ricava da questa specie è la manna che ha dal 30 al 60 % di mannite; quella dei tronchi giovani è più stimata. Il massimo contributo in tale sostanza ci viene dalla Sicilia (1) e dalla Calabria; attualmente però tale materia zuccherina ha perduto molto della sua importanza. Essa è usata in medicina.

Il legno ha cuore di color rosa o rossastro, ed è più duro e denso di quello del *Fraxinus excelsior*.

(1) In Sicilia abbiamo la così detta montagna *Gibelmanna*, che in arabo significa *montagna della manna*.

Manna e sua estrazione.

La manna, che era ben conosciuta nel suo derivato *mannite* fino da circa quattro secoli, si ottiene da piante diverse, ma la *manna italiana* l'abbiamo dall'Orniello od Avorniello, e dal Frassino (1). Quella ricavata dal primo è da preferirsi. Sono pure piante mannifere il Tamarice (che ne dà la manna del Sinai), il Larice (manna di Briançon), l'Eucaliptus (manna d'Australia), alcuni licheni (manna del Cielo) che si ha nella Persia, specialmente dal Licanora affinis (2). La manna è una sostanza mucillagginosa; con destrina, dolciastra (per glucosio), dalla quale si ricava la mannite, usata come medicamento purgativo. La manna altro non è se non mannite allo stato grezzo, e la estrazione se ne fa trattando quella con alcool, il quale scioglie la mannite per poi cederla.

La mannite — $C^6H^{14}O^6$ — è bianca cristallina, solubile nell'acqua (3). La migliore manna nazionale è quella che ne dà la Sicilia (4) e la Calabria (5):

---

(1) E dai frassini che all'uopo abbiamo indicati.

(2) Queste manne non hanno importanza commerciale.

(3) La mannite abbonda pure nei funghi mangerecci, massime nelle specie che fanno parte degli agaricini; ed in minor dosi nell'Uovolo buono (*Amanita cesarea*), nel Prataiolo, nel Cantarello cibario, ecc. La mannite, che non si trova nei vini normali, si produce in quelli filanti e per ricercarvela basta evaporare alcuni cm.^{3} di essi. I cristalli sottili, serici, aghiformi si sveleranno.

(4) Castelbuono.

(5) Gerace.

ottenendosene anche qualche poco dalla Maremma toscana (1) e pochissimo dalle Puglie.

In commercio, nei varii nostri paesi di produzione ed in farmacia la manna prende denominazioni diverse; così dicesi:

a) *manna di corpo*, che cola spontaneamente da Orni e Frassini coltivati;

b) *manna forzata*, quella che scaturisce dai rami e tronchi più adulti delle già notate piante, mercè le incisioni;

c) *manna di foglia, di fronda* o *forzatella*, estratta dalle foglie; ed è la migliore.

In Maremma si ha la manna in *cannelli* o *eletta*, che si rapprende in masse stallattitiche intorno a fuscelli messi nei tagli colanti; *manna in lagrime* quella che scende e si rassoda in massoline globulari o quasi, e *manna grassa*, costituita da massa informe e poltigliosa che si gratta dal basso del fusto e contiene impurità.

In Calabria chiamano per lo più *manna di corpo* quella di piante coltivate, *forzatella* se dall'Orniello selvatico e *forzata* se dall'Orniello montagnolo.

La raccolta di questo prodotto si inizia nel Frassino quando le piante hanno 10 anni e 12 nell'Orniello: continuandola così per una quindicina di anni consecutivi, dopo di che la piantagione deve ceduarsi.

Allorchè i nuovi polloni venuti avranno raggiunta la rispettiva età di 6-8 anni si può nuovamente, con le incisioni larghe qualche centimetro

---

(1) Tolfa.

(togliesi cioè tanta corteccia), iniziare la raccolta; prolungandola per altri 13-15 anni consecutivi e ripeter poi la ceduazione.

Questa alternanza di attesa e produzione si replica per altre *due* ed anche *tre* volte e poscia bisogna pensare al rinnovamento assoluto della piantagione (1), perchè essa non dà più quella resa conveniente, sia dal lato della qualità che della quantità. La manna cola spontaneamente anche dai crepacci delle piante dette, ma conviene più facilitarne la emissione mercè tagli o intacchi, profondi al libro, che si praticano dal giugno all'agosto; raccogliendosi essa manna poscia successivamente. Il tempo asciutto e sereno è favorevole sia alla qualità che alla quantità del prodotto, ed è quindi consigliato di affrettare il raccolto della manna allorchè si prevede pioggia od umidità, chè altrimenti deteriorerebbe. La resa media di manna che si può avere da un ettaro a tale cultura è di kg. 90.

La quantità che di tale prodotto esportammo nel 1919 fu di quintali 3,086 pel valore di lire 2,391.650 (2).

(1) La decadenza di essa si rileva inoltre, (segni procursori di diverse essenze) dal che le piante rivestono prima delle altre di differente sito; e così prima s'ingialliscono. Le foglie in basso sono più verdi di quelle più su. Si scorge seccare qualche ramo dalla cima e staccare la scorza.

(2) *Statistica Min. Agric.*

LIGUSTRO

Ligustrum vulgare Lin.

I PRODOTTI DEL LIGUSTRO.

Sin.: Mimmolo, Mirto selvaggio, Cambrostene, Ischio, Guistico, Istio, Levistico, Libistico, Ligustico, Luistico, Olivella, Olivello, Ruistico, Rovissico, Ruischio, Ruisto di coccole nere, Sanguine, Sanguinello, Vimine, Vincastruzzo.

Sin. franc.: Froène, Bois noir, Frésillon, Raisin de chen, Puine, Puin.

È un arboscello che giunge all'altezza di m. 2-3, anzi è un frutice ben cespuglioso che si trova entro macchie e fra i rovi nelle siepi, assai comune in quelle di Pavia: arriva a m. 1200 nella regione marittima. Le foglie sono lanceolate, quasi coriacee, opposte e brevemente picciolate. Dalle medesime si può ottenere una tinta gialla o verde; fanno pure da caustico, allorchè usate contro le ulcerazioni alla bocca dei piccoli. Servono a falsificare il tè (Piedalleu).

Fiorisce, a secondo il clima, dalla fine di marzo-aprile-maggio sino al giugno ed orna le siepi di fiori bianchi, odorosi (1), molto ricercati dalle api; essi sono disposti a pannocchia all'estremità dei rami.

Il *frutto* è una bacca carnosa, di sapore amaro astringente, il cui succo serve come materia tin-

---

(1) Cantati dal Virgilio e dal Petrarca.

toria. Trattato con allume dà un colore verde, da tingere la lana o la seta; col solfato ferroso dà l'inchiostro. La bacca è mangiata da merli e tordi. Qualcuno ne usa il succo per sofisticare il colore del vino. Essa contiene pure una materia grassa assai scarsa in natura, di cui è gran parte l'acido *erucico* che entra in diverse preparazioni farmaceutiche. Secondo il Nickles la sostanza colorante del frutto è la *ligulina*, che viene arrossata dagli acidi, mentre gli alcali la inverdiscono. Sarebbe da usarla quindi come il *tornasole*.

Il *legno* è bianco, della densità 0,92; duro, tenace, venato di bruno ed è quasi senza alburno. È molto durevole.

La *corteccia* è cenerina nelle piante giovani e branche, ma nelle piante vecchie e rami adulti diviene grigia e finamente screpolata.

Il legno, malgrado possieda ottime qualità, non arrivando a grandi dimensioni, è limitato a lavori di minuterie al tornio. I rami, essendo molto flessibili, sono usati dal panieraio per lavori fini: cestini, panieri, gabbie per uccelli.

Dal legno si può estrarre materia colorante per uso della tintoria; come pure se ne può preparare del carbone. Da cento parti di legno verde se ne possono avere 68,68 di secco. Esso rende in carbone il 32,05% mentre quello verde ne dà 22,04%.

Le foglie sono mangiate dal bestiame, meno che dagli equini; il Pucci le dice assai buone, secondo sue prove fatte a Palermo.

XIII.

PLATANO (1)

Platano (*Platanus occidentalis* L.)
(*Famiglia Platanee*).

Sin.: Platano, Platano occidentale.
Sin. franc.: Platane d'occident.

Oltre di questo abbiamo anche il Platano orientale (2) o P. vitifoglia (dalle foglie come quelle della vite). Tale platano è somigliantissimo al precedente (*Decaisne - Naudin*), tanto lo Spach ed altri ne fanno una specie sola: *Platanus vulgaris.* Il platano occidentale è proveniente ed originario dell'America settentrionale, mentre l'altro dell'oriente, conosciuto da remota epoca; era coltivato dagli antichi romani. Orazio ne profetizzò l'importanza: « *il platano vincerà l'olmo* »; fu l'albero che si piantò nel Veneto sulla tomba di Diomede (Re dei Bistoni, in Tracia), durante la guerra di Troia. È estesamente coltivato nel Napoletano e nella Sicilia.

Plinio decanta queste essenze, come piante da ombra per viali urbani.

---

(1) Pianta sacra a Nemesi.
(2) Originario dell'Asia Minore.

Galeno, Dioscoride e più recentemente Lord Walsinghamm, ed il Rander, dell'Università di Cambridge, hanno provato essere i platani poco favorevoli alla salute; dal fatto che i frutti sferici lasciano liberi dei corpuscoli i quali penetranti negli organi respiratorii causano catarri, bronchiti, non che infezioni oftalmiche nelle persone che frequentano tali alberate (*Minerva Agraria*). Ogni frutto contiene 5 a 7 milioni di corpuscoli o *spicule.*

Il platano occidentale è detto anche *acerifolia* (le foglie somigliano a quelle di questa pianta), raggiunge, come l'altro, grande altezza, sino cioè ai 30 metri. Il suo tronco dritto, cilindrico acquista colossale grossezza (1) e sopporta una vasta e folta chioma, con rami sbalestranti, molto estesi, numerosi. Il suo tronco è coperto da una corteccia grigiastra cinerina, che si stacca a larghe falde, o ritidomi, di circa cm. 10 d'ampiezza.

La scorza del platano orientale è più scura di quella dell'altro.

In Calabria e Sicilia i platani si capitozzano spesso, servendosene per siepi.

La vita di tali essenze è lunga da raggiungere i 120 anni (2); hanno altresì rapida crescita.

Le foglie sono palmate; poco buone per foraggio.

Il frutto dell'occidentalis è globoso, i semi —

---

(1) Plinio assicurava un Platano in Licia, di m. 27 di circonferenza, nel cui interno Licinio Muciano, governatore di tale regione, dette un banchetto a cui presero parte 18 convitati.

(2) Nell'Arcadia vi era il platano detto di *Menacleo* che contava 800 anni; così quello di *Bujukdura* presso Costantinopoli, che si dice contasse 4000 anni.

quasi rotondi — sono circondati da piccoli tubercoli o punte, provenienti dallo stilo, ed hanno il pappo alla loro base.

I semi si raccolgono dall'autunno al principio dell'inverno e vanno propagati a primavera. La pianta si moltiplica anche per talea e propaggine.

Caratteri speciali del legno. — Questo legno, se non è fatto macerare nell'acqua, si tarla, è attaccato dagli insetti e facilmente va in putrefazione. Non si altera, invece sott'acqua; anzi, fatto macerare lungamente, acquista durata, maggiore durezza, resistenza e serbevolezza, per cui avanti di adoperarlo nei lavori, è necessario il trattamento idrico.

Il legno verde essicato rende 88,18 % e carbonizzandolo ne dà il 29,90 %; carbonizzando invece legno essiccato la resa è il 34,49 %. Nell'asciugamento va soggetto a fendersi; è un buon legno da spacco.

È ottimo combustibile, brucia con fiamma viva e sviluppa molto calore. Le sue ceneri sono ricche di potassa.

Il legno per struttura e proprietà rassomiglia molto con quello di faggio, però è meno duro, meno compatto, ma più bruno; la sua densità è 0,550.

Tagliato obliquamente alle fibre presenta delle belle venature ondulate e marezzate, come metallo damascato. Le marezzature sono tinte e macchiettate in rosso su fondo bianco; e quando capitano dei nodi, si hanno dei bellissimi effetti su levigato, che prende assai bene la pulitura.

Il tessuto è molto serrato, per cui è a grana fina. Il colore del legno in massa è fuligginoso, brunastro o rossastro chiaro, con macchie più o meno oscure,

tanto più accentuate quanto più la pianta è vecchia. L'alburno è poco distinto.

Il legno si tornisce; quello delle radici è molto più fortemente venato in rosso, e si addice nei lavori di impiallacciatura.

Quando il legno ha già subito il trattamento di macerazione si presta a tutti i lavori di falegname, ebanista, tornitore, carradore, ecc. La parte inferiore del tronco è da preferirsi per la confezione della mobilia.

S'è molto esteso l'uso di esso materiale nei lavori di fantasia e minuteria, come: canestri o cofanetti scolpiti, tabacchiere, scatole in miniatura, ecc., strumenti di matematica, giocattoli (1), casse di veicoli ordinari e di vagoni, presentandosi tale legno anche flessibile è capace di assumere le volute forme, ed essendo duro si usa anche per martelli.

I rami terminali sono contorti, tanto da potersi bene usare, intrecciandoli, come palizzate artistiche sui bordi di grosse aiuole di ville e giardini. Mi piace in ultimo dire che questa pianta, pur non essendo di coltura boschiva, di montagna, merita di essere estesa da noi, in pianura, specialmente per la bontà del suo legno, per alcune prerogative, superiore al faggio.

È buon ombustibile e ne dà 3473 calorie, secondo il FERRINI.

(1) Dai legnami in genero i più belli giocattoli si hanno dalle fabbriche di *Olbernhau*, *Norimberga*, *Sonneberg*; più grossolani sono quelli provenienti da *Berchtesgaden* e della *Viecthau* (PERONA). Anche noi, italiani, stiamo lavorando, per emanciparci, in tale branca di produzione.

XIV.

SPINCERVINI

(*Ramnee*).

Le Ramnee utili, le più comuni, sono:

1.° *Rhamnus infectoria* Kach, Spincervino grana o d'Avignone;

2.° *Rhamnus Frangula* L., Spincervino minore o Alno nero;

3.° *Rhamnus catharticus* L., Spincervino maggiore o Ranno catartico;

4.° *Rhamnus alaternus* L., Linterno, Laterno, Alaterno.

Le indicate specie sono indigene, comuni in Europa e crescono in Italia nei boschi, nelle siepi e nei luoghi paludosi (1). Raramente assumono dimensioni e forme di alberi; esse sono arbusti che vanno sotto il nome generale di *spincervini dei tintori*, perchè forniscono prodotti utili alla tintoria, arti e mestieri. Queste piante posseg-

---

(1) Il Pichat le stima, per l'Italia, le migliori piante da siepi. Salvo nelle provincie a forti rigori invernali. Dalla scorza del *R. Purshiana*, comune nelle valli della Gran Bretagna meridionale, si ricava la *cascara sagrada*, medicinale.

gono proprietà fisiche e chimiche comuni fra le specie.

I loro frutti sono delle coccole globose, contenenti da 2-4 logge, di rado uniloculari; se mancano sono abortive. L'involucro è coriaceo-pergamenoso, ed in ogni loggia trovasi un seme o nucola. Le bacche raccolte verdi e poi essiccate, specialmente quelle del *Rhamnus infectorius* e *R. alaternus*, vanno in commercio sotto il nome di *grane di Avignone, semi di Avignone*, e si presentano brune, gialle, color oliva; e servono nella tintoria per colorire filati, pelli, carta e per preparare la lacca gialla, conosciuta sotto il nome di *Stil-grain*, ed il *verde di vescica*. Le grane d'Italia sono stimate come quelle di Avignone.

Nei frutti essiccati la parte carnosa diventa sottilissima, aderente ai noculi, e si mettono in commercio le bacche secche del *R. infectorius*, *R. alaternus* e del *Frangula*.

Un ettolitro pesa da kg. 42 a 46.

Si negoziano in balle del peso di 120 a 150 chilogrammi e divise in sorti. Se ne fanno 7 sorti commerciali. Alla 1ª sono assegnate le grane verde-oscuro o giallastre, che hanno la superficie liscia con 2-3 noculi gialli. La 1ª sorte del *R. infectorius* possiede un odore spiacevole.

Dalle grane si preparano le decozioni, per quindi ottenere la *lacca gialla* o *Stil-grain* ed il *verde di vescica*. La decozione fresca è neutra, ma invecchiando diventa acida, specie dopo la fermentazione. Allorchè fresca e recente possiede una sfumatura viva; quella vecchia diventa filante. Per evitare

ciò si aggiunge del tannino alle decozioni, e con la presenza di esso diventano tanto spesse che si dicono *grasse.*

Il decotto non deve essere tenuto al contatto dell'aria, altrimenti deposita i cristalli di *ramnina*, come tante pagliette di un bel *color d'oro.*

Costituzione chimica delle bacche. — Nel parenchima del frutto immaturo è contenuto un pigmento giallo denominato variamente: *ramnina, ramneina, xantorammina, crisorammina, ramnocatartina.*

Le bacche fresche o secche contengono la *ramnigina*, quasi identica alla *quercitina*, che si può estrarre dalla polpa delle bacche col mezzo della ebollizione nell'acqua e con raffreddamento; si depositano i cristalli di *ramnina* di modo che la *ramnegina*, sotto l'azione dell'ebollizione, una parte si decompone e si trasforma in ramnina. Siccome la ramnegina costituisce il prodotto essenziale pel tintore, nel fare il decotto, ad evitare la trasformazione, si aggiunge dell'alcool a 50°, e quindi si concentra; ed è l'estratto idro-alcoolico che si usa per la tintoria.

Preparando l'estratto col sistema idro-alcoolico si viene a guadagnare in materia colorante per circa ¼ del peso delle bacche impiegate, ed in questo caso si trova poca quantità di *ramnina*. Il sapore amaro, pare che sia dovuto alla presenza della *ramnocatartina*. La ramnina è poco solubile nell'acqua.

Nelle Ramnee si trova il *salicilato di metile*, e si svela la presenza dell'acido cianidrico quando avviene lo sdoppiamento del glucoside presénte (il

faseololunatina) che, con lo zucchero, svolge dei vapori di acido cianidrico.

La ramnigina e la ramnina sono solubili nell'etere, nell'alcool a freddo e nel solfuro di carbonio. La sostanza colorante, ramnigina, si scioglie bene nei liquidi alcalini, dando soluzioni giallo-rossastre, che imbruniscono all'aria, e ciò è stato causa di far usare questa materia colorante come indicatore nelle reazioni; ed è la ragione che le soluzioni giallo-alcaline imbruniscono presto.

Si è affermato che sotto l'azione di un acido vegetale, la ramnigina si converte in ramnina, e siccome nella ebollizione delle decozioni si mettono in libertà degli acidi vegetali, è patente, come durante essa, si formi la *ramnina* a spese della ramnigina.

La sostanza colorante è disciolta in giallo dall'allume e dal carbonato alcalino; la soluzione si imbrunisce presto all'aria. L'azione degli acidi, scinde la ramnina in ramnatina e zucchero. Sotto l'azione dell'acido nitrico concentrato e di quello solforico a 66° si colora in rosso vivo. La decozione trattata col solfato di ferro, passa al verde, dal bruno-verdastro che era.

Preparazione, dalla decozione, del verde vescica e della lacca gialla, detta *giallo santo, grani di Persia* o *stil-grain.*

Verde vescica. — Prende questo nome dal perchè il preparato si conserva nelle vesciche, preferibilmente del maiale, ed è chiamata anche *verde ve-*

scica dei pittori. lacca verde, verde vegetale, succus viridis. Ordinariamente si prepara dalle bacche del *Rhamnus catharticus* e dal *Frangula*, e si possono usare come materia prima anche foglie e corteccia. La migliore qualità si ottiene dalle bacche del *R. catharticus* e succede in secondo luogo quella che si prepara dal *R. Frangula*; ciò non pertanto tutte le altre ricordate specie, possono fornire l'istesso prodotto dal perchè contengono un analogo pigmento colorante.

Il succo si estrae da frutti immaturi, schiacciandoli e poi abbandonando la poltiglia per circa 8 giorni, affinchè si abbia la fermentazione alcoolica. La pasta fermentata si sottopone alla pressione, per separare la parte liquida da quella solida e raccogliere il succo. Ottenutolo, per ogni 3 litri di esso si aggiungono gr. 250 di acqua di calce, e 32 di gomma arabica disciolta egualmente in acqua di calce; la miscela si porta a concentrazione a fuoco lento, sino a consistenza siropposa, e quando la massa è ancora calda si versa nelle vesciche. Queste si espongono all'aria in un locale asciutto restandovele sospese sino a completa essiccazione del contenuto: dopo di che si mettono in commercio.

Sebbene sia chiamato verde vescica dei pittori, non serve solo a questi artisti, per le loro acquerelle, ma serve ancora per tingere le stoffe di cotone, i filati, la carta, i cuoi; ed i liquoristi se ne giovano per dare il verde ai loro manufatti.

In tintoria si usa a preferenza la materia colo-

rante che si ottiene dal *R, infectorius* per le tinture gialle-intense; ed in questo caso è ramnigina che direttamente si fissa sui tessuti, però, pare che tale colorazione sia poco solida e poco resistente, sebbene si usassero come mordenti l'allumina ed i sali di stagno.

Il verde vegetale, oltre a prepararsi in vescica nel modo esposto, si confeziona anche in *pani*, ed allora assume più specialmente il nome di *lacca verde*, dal perchè al succo concentrato si aggiunge dell'allume e si abbandona sino a che non prende una consistenza tale da conformare la massa pastosa, in *pani*.

Essi essiccati hanno una frattura brillante e sono usati a preferenza per uso degli acquerelli dai pittori.

Lacca gialla, giallo santo, conosciuto sotto il nome di *stil-grain*. — È un colore che si ottiene facendo combinare la *ramnigina* col *carbonato di calce*, in presenza dell'allume che ne *ravviva* l'intensità colorante. Ordinariamente per preparare la tinta si parte dalle bacche del *R. catharticus*, ma possono benissimo servire le altre bacche dei spincervini. Alcuni oltre al carbonato di calce in polvere finissima aggiungono la cerussa o carbonato di piombo. Nella preparazione si muove sempre dalla decozione, nella quale si addizionano, in determinate proporzioni, l'allume, il carbonato di calce e cerussa, fino a che tutto il color giallo precipiti in massa. Raccolto il precipitato si fa sgocciolare, la parte solida si conforma in piccoli *pani conici* che si lasciano essiccare all'ombra. La tinta gialla è do-

vuta alla combinazione del carbonato di calce con la ramnigina in presenza dell'allume. Tale tinta è più o meno intensa, però non gode molta solidità; i pittori se ne servono nelle decorazioni dei teatri. Si colorano con essa anche i cuoi.

Usi delle bacche, corteccia e foglie delle Ramnee nella medicina umana e veterinaria. — Bacche, corteccia e foglie dei *Rhamnus catharticus*, *Frangula* ed *infectorius* hanno virtù purgative ed antiparassitarie; specialmente nelle malattie croniche della pelle ed a tale scopo si prepara lo siroppo ed il così detto *rob.*

La decozione delle cortecce, radici, foglie e semi serve contro la tigna, la scabbia e per uccidere piattole e pidocchi.

L'infuso della corteccia è purgativo, vomitorio, può essere usato come energico antielmintico, specialmente quello del *R. catharticus* e del *Frangula.*

Lo siroppo si prepara dalle bacche ben mature: queste si pestano in un mortaio, indi con una tela se ne estrae il succo e si fa fermentare. La fermentazione è necessaria per sciogliere il principio purgativo residente principalmente nelle pellicole. Dopo si filtra il succo, per ogni 3 parti di esso se ne aggiungono 2 di zucchero in polvere, ed il tutto si porta a concentrazione, fino a che, a caldo, il pesa siroppo segna 32° o 33°. Questo siroppo nella medicina umana bisogna usarlo in condizioni eccezionali, essendo molto energico; ma può essere ordinariamente prescritto in veterinaria per cavalli e cani.

Rob di spincervino. — Più spesso si ricava dalle bacche del *R. catharticus*, ed in questo caso, nello schiacciamento o pestamento del frutto, bisogna evitare la frantura dei semi. Il succo si passa per tela, si fa fermentare, indi si concentra a consistenza miellosa e si conserva in vasi chiusi, in locali asciutti per uso purgativo. I farmacisti, ordinariamente, lo preparano dal verde vescica, senza partire direttamente dalla materia prima.

Rhamnus infectoria - R. infectorius.

Sin: Grana d'Avignone, Spino quercino, Spino merlo.
Sin franc: Nerprun des tenturiers.

È un albero simile, ma più piccolo del *catharticus*; è indigeno, giunge all'altezza di m. 1,30. I rami sono diffusi e terminano a punta ché sembra spina.

I *fiori* danno cattivo odore e riescono di gusto amaro.

Le foglie sono poco sviluppate, caduche, ovali, dentate, alquanto pelose e di bel colore.

Frutto. — Piccola bacca, rotonda-piriforme, con epicarpio spesso, mesocarpio polposo, contenente un succo di colore molto cupo. È meno voluminoso della bacca del *R. catharticus*, però i frutti sono ineguali, mostrano ordinariamente due logge, con semi, e due abortive. I semi o nucoli sono riuniti nella parte centrale della bacca e le cavità sono monospermi. L'endocarpio è più o meno consistente, contiene una materia colorante gialla, ed un principio molto amaro. Quella è adoperata in tintoria.

Il colore delle bacche mature è giallastro-cupo,

ma prima sono verde. Hanno un odore nauseante, sapore acre, amaro, alquanto acidulo. Si raccolgono ancora verde, avanti la maturazione fra il settembre e l'ottobre, ed hanno la grandezza di un pisello. Dopo la raccolta si fanno essiccare al sole, per poi conservarle in locali asciutti a fine di tenerle a disposizione del commercio.

I frutti secchi sono gobbosi, perchè, essiccata la parte carnosa, la pellicola resta attaccata ai nucoli e nello stesso tempo si formano i solchi fra le gibbosità. I semi secchi vanno in commercio sotto il nome di *grane d'Avignone.* Un ettolitro di tali bacche secche pesa da kg. 42 a 46, e si mettono sui mercati in balle di kg. 120.

Rhamnus Frangula.

Sin.: Spincervino minore, Alno nero, Frangola, Frangula, Legno da polvere.
Sin. franc. Bourgène, Bourdaine, Aune noir, Bois noir, Francule, Rhubar.

Arboscello comune in Europa, cresce in Italia nei luoghi ombrosi dei boschi, nelle macchie palustri e nelle siepi. Si eleva in media da 3 a 5 metri; il suo fusto ha deboli dimensioni, ma è molto ramoso e spesso viene coltivato dai fioristi come tutore delle piante. I suoi rami non terminano a punta acuta, per cui viene chiamato lo *spincervino senza spine*, hanno un colore bigiastro, oppure violetto punteggiato. Le foglie sono obovate, ottuse, levigate e di colore verde cupo.

La corteccia del tronco è bruno-nerastra, mac-

chiata di bianco esteriormente, mentre è gialla nell'interno. La scorza si adopera in tintoria per tingere giallo, e la decozione è usata come antisettica per le piaghe e le ulceri. Somministrata in polvere fina, mescolata a tuorlo d'uovo o al miele, agisce coma drastica ed antielmintica.

Nella China, i non abbienti, spesso prendono l'infuso di foglie di alcuni ramni, come tè.

Frutto. — La bacca è rotonda, grande quanto un granello di pisello; prima è verde, poi addiviene rossastra, ed infine nera, alla maturazione. Esso frutto rende un succo molto bruno, di sapore amaro, acre, nauseante, spiacevole. Nella polpa si trovano 4 semi o nucoli gialli, i quali sono piatti da una parte e convessi dall'altra. Tali frutti si raccolgono anche immaturi fra il settembre-ottobre; appena avuti si espongono al sole per farli essiccare e si conservano poscia in locali molto asciutti, per la vendita. Essiccati hanno superficie rugosa e son messi in commercio anche sotto il nome di *grane di Avignone*. Queste bacche, come le altre del *R. infectorius* e del *catharticus*, si adoperano negli stessi usi, possedendo le medesime proprietà.

Il *R. Frangula* presenta altresì i vantaggi di lasciare utilizzare il suo legno sia nelle arti, che come combustibile diretto e per carbone.

Legno. — L'alburno è ben distinto, bianco tendente al giallo molto chiaro. Il colore del duramen è rosa che va al rosso più o meno venato, quasi nero al centro, ove il midollo misura circa mm. 2 di diametro. Ha un odore spiacevole, è leggiero,

non ben duro e meno del legno del *R. catharticus*. È molto tenace e pieghevole; la sua densità varia da 0,550 a 0,704, ma essa è minore di quella del legno di *Rhamnus infectorius*.

È ricercato dallo stipettaio, dal torniere e dall'ebanista per gli intarsi. I rami fini, essendo molto tenaci e sottili, servono per fare legami, come ritortole, molto utili nell'azienda agraria. Se ne fanno stecchi per i fiammiferi, ed il panieraio li impiega per la fabbricazione dei cestini; così negli intrecci è pure usato per la manifatturazione dei cappelli per l'estate, essendo i rami giovani facili a fendersi ed a ridursi in filamenti.

Essendo un legno leggiero e molto poroso si presta, distillato in vasi chiusi (1), a darne un carbone molto adatto per la fabbricazione delle polveri

---

(1) A questo punto mi piace ricordare tutti i diversi prodotti che si possono avere dalla distillazione del legno in vasi chiusi:

- corpi distillati
  - gassosi: idrogeno; ossido di carbonio; anidride carbonica; carburo d'idrogeno; metilammina
  - liquidi: acidi .... (formico; acetico; proprionico; butirrico; valerico; caproico); acetone; alcool metilico; carburi d'idrogeno; etere metilacetico ed altri
  - solidi: acido fenico ed omologhi; catrami (carb. d'idr. ecc.)

corpi fissi: carbone e sostanze minerali.

da carbone, e bene spesso il legno è ricercato per tale uso. Detto carbone può anche servire per abbozzare disegni.

Rhamnus catharticus.

Sin.: Spincervino, Ramno catartico, Spincervino maggiore, Spino merlo, Spino quercino, Ramno purgativo.
Sin. franc.: Noir prun, Nerprun, Nerprun commun, Nerprun purgatif.

Albero, alberetto, frutice molto comune nei boschi e nelle siepi; alto da m. 2,50 a 3. Fusto dritto, molto ramoso, con rami abortiti terminanti a punta, come spine.

Il frutto è una piccola bacca piriforme a superficie liscia, che immatura è verde e della grossezza di un pisello, e perfetta diventa nera. Matura fra il settembre e l'ottobre. Il frutto contiene 3-4 nucoli uniti fra loro. La polpa è acquosa, ed il succo è verdastro nelle bacche immature; è invece rosso-porpora in quelle perfette; quando sono vizze ed appassite diviene rosso-vivo e sotto l'azione degli alcali passa al verde.

Il succo è amaro, di odore nauseante, spiacevole; riesce purgativo ed in farmacia se ne preparano medicamenti molto energici. Si credeva depurativo dei tessuti, ossia *idragogo.*

In commercio queste frutta spesso sono sofisticate con quelle del sambuco, ed è facile distinguerle. Le bacche della ramnea contengono 4 semi, il sambuco 2; quelle delle ramnee colorano la carta in verde, e quelle del sambuco in roseo.

Le foglie sono ovali-elittiche, dentate, di un bel

color verde, riunite quasi a rosetta in cima dei rami, e caduche.

Il legno, se avesse delle buone dimensioni, meriterebbe di essere impiegato nei lavori di stipetteria, perchè duro, rosso e di buona lavorazione al tornio.

Rhamnus alaternus.

Sin.: Ramno alaterno, Alaterno, Linterno, Laterno, Laterna, Alaterna, Alno nero, Ilatro, Iletro, Legno puzzo, Putino.
Sin. franc.: Nerprun.

Pianta sempre verde che nasce nei boschi, sulle rupi e sulle mura nelle regioni marittime; di mediocre altezza, dai m. 3 a 6.

Foglie verdi e lucide.

Rami numerosi, senza spine.

Corteccia liscia, unita e di color verdastro.

L'ilatro si coltiva come pianta ornamentale nei giardini e nei boschetti per avere della verdura. Questa specie ha tutte le virtù del *catharticus*. La cultura ne ha create varietà con foglie screziate e con contorno bianco, giallo. Sono coriacee e ricche di tannino, tanto da essere adoperate come concino nella concia delle pelli.

Le bacche si presentano prima verde, poi rosse, indi nere; della grossezza di un pisello; essiccate diventano tricocche.

Il legno ha l'alburno distinto, molto duro, denso ed odorante, ma spiacevolmente.

Quando le dimensioni lo permettono è usato dal torniere, intarsiatore ed ebanista.

XV.

ROSACEE

PERASTRO

Pero selvatico - *Pirus communis* Lin. - Varietà: *Pyraster* - *Pyrus Piraster* L. - *Pyrus Aria* Ehrhard (*Pero bianco*) - *Pyrus torminalis* Ehrhard.

Sin.: Pero agresto, Pero selvatico, Perastro, Peruggine, Perazzo, Peraino.
Sin. franc.: Poirier.

Albero o arboscello, secondo il clima in cui vive; spontaneo sui monti d'Europa temperata, ove ordinariamente è arboscello (1). Prospera anche nelle colline dell'Asia occidentale, specie nella Persia ed Anatolia, ove prende l'altezza di un albero. Secondo lo SMITH il *Pyrus communis* è la pianta primitiva del tutto selvatica (2).

Il LORENT ne considera due specie distinte: *Pirus aria*, o pero bianco, ed il *Pirus torminalis*, pero torminale, il quale ultimo cresce ad un'altezza maggiore del pero bianco.

Lo sviluppo è lento sino a 100 anni, dopo diminuisce ancora maggiormente sino ai 200; età in cui può giungere.

---

(1) I peri servirono ad ornare la tomba di Ipponace o Ipponatto (poeta satirico di Elefo). Ricordiamoci che gli antichi brettoni credevano che per guadagnarsi la felicità nell'altra vita, bastava ai piedi di un albero confessare le proprie colpe.

(2) DE BREUIL conta 2000 varietà di pero e non meno di 5000 nel melo. Il DECAISNE affermava che tutte le varietà si orginavano da un'unica specie.

Il fusto è conico; i suoi rami sono spinescenti (1) e terminanti a punta acuta, quasi spinosa. I rami sono sparsi.

La corteccia del tronco e delle ramificazioni è cenerina e si screpola invecchiando.

L'albero può arrivare all'altezza di metri 10-15, con un diametro alla base di 40 a 66 centimetri.

Le foglie sono piccole, con lungo picciuolo, lisce, di color verde carico alla pagina superiore e pubescenti in quella inferiore.

I frutti sono piccoli, turbinati, con breve collo e coronati all'occhio dai lembi del calice, hanno color rosso ferruginoso. La polpa è solida ed acerba, nelle frutta immature. I pomi del pero bianco non sono commestibili; da quelli del torminale, quando sono avvizziti, se ne prepara il mosto e fermentato si distilla per trarne acquavite e quindi aceto. In Albania se ne fa sidro. DIOSCORIDE consigliava come astringente il succo del perastro.

Legno. — Il legno di questa essenza ha molta analogia con quello del melo, è però più bello, maggiormente compatto, ed è preferito dal falegname e dall'ebanista, per essere anche più resistente a non fendersi e contorcersi, quando è usato perfettamente secco. Il legno del pero selvatico è più ricercato di quello comune, proveniente da pianta coltivata, essendo di qualità superiore; specialmente perchè è più venato, tanto da venire preferito, per mobili di lusso, dall'ebanista e dallo scultore in legno.

---

(1) Le spine si trasformano poi in gemme.

Nel legno di perastro l'alburno non è apparente, è un tutto omogeneo, assai tenace, pesante, di color rosa chiaro, o rosso-rosa sbiadito da sembrare rossastro. Sul taglio trasversale si presentano numerosi i raggi midollari, i quali hanno sino a mm. 0,5 di altezza e formano nell'intreccio dei delicati disegni. Il midollo ha circa 2 mm. di diametro. Gli anelli si osservano distintamente, e sono separati tra loro da una zona di legno brunastra autunnale. La sua grana è fina, serrata, molto stretta, tanto che dà un liscio e bel pulimento. È legno molto resistente alla scure, si può però tagliare in tutte le direzioni. La sua densità varia da 0,707 a 0,839. Il peso medio di un m.^{3} è di kg. 760. Per la resistenza alla trazione, sostiene una carica da 60 ai 70 chilogrammi per cm.^{2} Il legno secco, bagnato, subisce le seguenti dilatazioni lineari: longitudinale 0,228, radiale 3,94, e periferica 12,70.

In commercio e nell'uso è classificato fra i legni fini. Essendo suscettibile del taglio in tutte le direzioni, non deformandosi quando è ben secco, è molto apprezzato per le incisioni, per la scultura in legno e per la fabbricazione dei modelli. Resiste all'attacco dei tarli; prende bene il colore e serve per imitare tutti i legni esotici, colorandolo; il prodotto che ne risulta ha molta naturalezza. Tinto in nero imita bene l'ebano, tirato a colore di noce lo contraffà assai soddisfacentemente.

Solo quando è fresco, verde, subisce un forte restringimento, sino a raggiungere $^1/_6$ del suo volume, e si contorce; ma portato ad essere perfettamente secco, resta stabile nella forma e volume.

Per le qualità importanti che possiede il legno del pero si presta ad essere ottimo per lavoro. I meccanici ne fanno viti e madreviti da pressoi, denti di ruote, cavicchi, ecc.; così possonsi fabbricare strumenti da falegname che debbono subire un grande attrito, come pialle, pialloni ed altri.

Serve molto all'ebanista, all'intarsiatore e per lavori d'intaglio ed incisioni; nella fabbricazione di masserizie di lusso e specialmente per piccoli mobili (1). A tale scopo son messe in commercio delle tavole di 25 a 27 sino a 34 mm. di spessore e dei travicelli di mm. 65 ad 80 di quadratura, per uso degli ebanisti, scultori ed intagliatori.

Il torniere si serve del legno del pero come quello del bossolo, nella fabbricazione delle minuterie, come rotelle, navette, anelli, ecc.

È il legno che si presta per la fabbricazione degli strumenti di matematica: righe, squadre, tavolette da disegno, pantografi, regoli per tracciare curve; e per tali scopi si trovano in vendita degli assortimenti di legno dello spessore di 1-2-3 mm. ed anche di 10 a 13 per uso delle impiallacciature e per la fabbricazione degli strumenti musicali da corda.

Finalmente la legna è un ottimo combustibile e carbonizzato produce un eccellente carbone.

Il legno verde ne dà il 24,65% mentre quello secco rende il 31,88%.

(1) Il legno di pero (*Vuillemin*), come quello di querce, castagno, abete, ecc. può inverdire mercè il micelio di funghi, specie dell'*Helotium aeruginascens*. Il pigmento, così introdotto, resta stabile, anche dopo la morte di [illegible]llo, dando al legno ricercatissimo carattere.

MELO SELVATICO

Pyrus malus Lin. - *Malus communis* Lamark
Malus acerba Mérat.

Sin.: Melagnolo, Meluggino, Melo selvatico, Melaino, Pomo selvatico, Melo sasso.
Sin. franc.: Pommier sauvage.

È un albero o arboscello, secondo i climi e le altitudini ove vive; nasce nei boschi e siepi di diverse regioni d'Europa (1), in talune settentrionali rimpiazza la vite (Normandia), ottenendosene bevanda alcoolica. Vive sino ad un secolo.

È pianta meno vigorosa e più delicata del pero selvatico. I suoi rami sono sparsi, tortuosi, aperti e spesso terminano spinosi; in gioventù hanno la scorza rossigna-cenerina e sono coperti da peli molli cotonosi, e così, sono vellutate, anche le gemme.

Le foglie sono più piccole di quelle delle piante coltivate, di un verde allegro, lisce, glabre nella pagina superiore e pubescenti nella inferiore, con brevi stipule caduche; le lamine sono ovali-acute.

Le foglie nella medicina campestre sono usate come lozione per mali degli occhi, preparandone il decotto. Anche l'infuso dei fiori (2), che traman-

---

(1) Se ne eccettuano quelle dell'estremo Nord.

(2) I fiori del melo si distinguono da quelli del pero: i primi hanno stami con filamenti saldati intorno all'ovario formanti fascetti, e 5 stili riuniti in basso. Quelli del pero hanno filamenti, anzi stami divergenti e stili liberi.

dano un grato odore, è usato come tisana pettorale.

Dalla corteccia si può ottenere una tinta gialletta.

Legno. — Il legno del melo selvatico rassomiglia molto a quello del pero, col quale spesso si può confondere, avendo quasi le medesime qualità, sebbene di minor pregio, e si rivela dall'essere d'inferiore importanza nel lavorarlo; è meno bello e meno compatto. Spesso questo legno serve per sostituire quello del sorbo. È un legno più duro del melo coltivato, al quale molto rassomiglia; è assai tenace. La densità è 0,700, ossia di densità superiore (Gajer); è di facile pulitura; essiccato e poi bagnato presenta le seguenti dilatazioni lineari-longitudinali 0,109; radiali 3,00; periferiche 7,39.

La carica di schiacciamento dei cubi di legno per cm.^{2} allo stato fresco, è di kg. 457 e sul legno secco è di kg. 502.

Nel lavorarsi è soggetto a fendersi, e per essere modellato deve risultare molto secco. Il legno del melo selvatico è adoperato negli stessi usi in cui ci serviamo di quello del coltivato; però il selvatico è preferito dal torniere per fare anelli, dischi, navette e si lavora come il bossolo.

Il falegname ne fa dei piccoli mobili, cornici di quadri, manichi d'utensili ed anche zoccoli. È molto adatto per fabbricare strumenti da lavoro, come pialle, sgrossini, pialloni, ecc. che debbono sopportare forti attriti.

Il meccanico ne fa viti, madreviti ed il carradore pezzi di ruote.

Se ne serve l'ebanista e lo scultore e se ne fabbricano articoli per scrittoio.

Da tale legno si ottiene buon carbone; dal verde se ne ha il 29,83 % e da quello secco il 34,69 %.

Il *frutto* è conosciuto con i nomi: *melina*, *melonide*, *mela sasso*, *mela selvatica*, *mela selvatica maggiore*, *melagnola*, *melina agra* e *melina aspra*. È un frutto molto acerbo anche a maturità; mangereccio, ma poco gradevole. All'epoca della pietra gli svizzeri raccoglievano *meline*, per cibarsene (1). I contadini lo fanno cotto, così diventa zuccherino ed acquista virtù emollienti. Esso frutto è piccolo, tondeggiante, oblungo, più o meno depresso alla base ed all'apice; profondamente ombellicato presso il peduncolo; verde, immaturo; biondiccio quando è giunto a maturazione e rossiccio dalla parte toccata dal sole. Nell'interno, torsolo, presenta 5 loggette ed in esse sono racchiusi i semi a due a due. Da questo frutto si ottiene, mercè lo schiacciamento e la compressione, un succo che fermentato dicesi *sidro*. È un'ottima bevanda alcoolica, profumata che meriterebbe maggiore preparazione e generalizzazione. Secondo POITIERS il succo fermentato del pero e melo era servito nelle mense, fino dall'epoca di S. Radegonda, Regina di Francia (521-587). Si può avere anche dell'alcool e dell'aceto. Il panello è ottimo pel bestiame, specie per vacche da latte.

(1) Il *New Jork Sun* riportava che nell'*Ontario* dal 1799 si vede un *monumento* ad un melo selvatico che dava saporitissimi frutti !!

SORBI SELVATICI

Nella flora europea silvana si notano le seguenti specie:

Sorbus aucuparia (Gaertn) o sorbo degli uccellatori;

Sorbus torminalis (Crantz) o sorbo torminale (Mattioli);

Sorbus aria (Crantz) o chiavarello, chiavardello.

Di queste specie (1) la più diffusa è la:

Sorbus aucuparia, detto sorbo degli *uccellatori*, sorbo *lazzarolo ottobrino*, sorbo *selvatico*, *corallino*.

Sin. franc.: *Sorbier des oiseaux*.

Questa specie, originaria delle Indie, nell'insieme ha molta analogia col sorbo comune coltivato, vive nelle foreste delle basse montagne, nelle siepi dei boschi alpini. È spontanea in tutte le regioni montuose d'Europa; è facilmente diffusa e disseminata dagli uccelli che ne sono ghiotti dei frutti; deponendo poi le loro deiezioni nelle fenditure delle rocce, sui crepacci delle vecchie mura, come nelle pianure così nelle basse montagne ecc. È questa la ragione per cui la specie è assai diffusa.

Nella sua crescenza, a secondo il luogo ove ve-

---

(1) Il *S. latifolia* è capace di preannunziarci la pioggia. Con l'approssimarsi di detta meteora le foglie volgono in alto la loro pagina inferiore, cotonosa e bianchiccia.

geta, può essere albero od arboscello, capace di elevarsi da 10 ai 12 metri ed anche sino a 15. Lo sviluppo non è molto rapido: all'età di 60-70 anni giunge a m. 8-10, avente la circonferenza del fusto alla base di 33-50 cm. È longevo, vive generalmente sino a 100 anni ed anche 120; però diviene fertile molto più presto del sorbo coltivato; a 60 anni è già in piena fruttificazione.

Si differisce dalla specie domestica o comune per la sua infiorescenza; i suoi fiori sono riuniti a mazzetti in largo corimbo alla estremità dei rami, mentre sono più ristretti nella specie domestica, coltivata. Fiorisce in maggio, emette le foglie a fine aprile; i fiori sono numerosi, bianchi ed abbastanza odorosi. L'Kastofer raccomanda foglie e frutti pel bestiame, specialmente ovino.

Sebbene la specie sia selvatica, pure presenta le sue varietà nella forma e colore del frutto.

Sorbus aucuparia o sorbo selvatico ottobrino, detto dal Targioni *Sorbus sylvestris*. Allo stato selvaggio presenta due varietà, con caratteri speciali nel frutto:

Sorbus sylvestris, fructu orbiculato omnium minimo, nitido;

Sorbus sylvestris, fructu parvo orbiculato, flavo.

Nei giardini pittorii è coltivato come pianta ornamentale nel formare i paesaggi, per l'aspetto che presenta, specialmente nel momento della fioritura. Sale sulle Alpi sino a m. 1800.

Legno. — L'alburno è ridotto e si distingue poco dal cuore. Il duramen è bianco-giallo volgente dal rosato al rossastro e talvolta al verdastro. Esposto

all'aria diviene sempre più bruno. È legno molto duro, resiste bene nello sfregamento, è compatto, di grana finissima, molto serrata per cui è suscettibile di prendere un bel liscio nel polimento. È sufficientemente pesante. La sua densità varia da 0,734 a 0,900.

Tagliato d'inverno contiene il 28,3% d'acqua.

Essendo un legno molto omogeneo è assai ricercato dai tornieri, ebanisti, intarsiatori; ma, trovandosi raro sui mercati, se ne supplisce col legno del sorbo comune, abbastanza esteso nella coltura arborea.

La *corteccia* è rossastra nelle giovani piante e rami, cenerognola ed un poco rugosa nei vecchi tronchi; contiene circa il 3,60% di tannino.

Le *foglie* sono grandi, oblunghe, dentate, di colore verde-cupo e leggermente pubescenti nella gioventù, sfregate danno piacevole odore.

Tanto le foglie che la scorza vengono impiegate nelle concerie.

Il *frutto* ha forma globosa, come una piccola pera ed è della grandezza d'una bacca d'uva. Il suo colore prima è verde, poi giallo arancio ed alla maturazione di un rosso corallo. La polpa è gialla, poi scuriccia. Il succo contiene una sostanza zuccherina, detta *sorbina*, che decomposta nella fermentazione, può dare alcool. Di fatti, specie in Germania, da questi frutti se ne ricava il succo che diluito e fatto fermentare fornisce un liquore molto alcoolico. In essi è contenuto l'acido malico in abbondanza, altrimenti *acido sorbico*, e si prestano perciò all'estrazione tenendo il seguente processo:

I frutti maturi, schiacciati, si tengono in digestione nell'alcool fra i 25°-30°, quindi si distilla quasi tutto l'alcool, si raccoglie il residuo fisso non distillato e si aggiunge della potassa, per eliminare l'acido tartarico con cui è unito, trasformandolo in bitartrato; eliminato quest'ultimo si tratta il resto con acetato di piombo, originandosene il malato di piombo, che a sua volta si decompone con una corrente di acido solfidrico, e la soluzione acida libera si concentra, sino ad ottenere i cristalli di acido malico.

I merli, i tordi, i polli ed altri volatili sono ghiottissimi di tali frutti, sebbene per gli uomini abbiano un gusto poco piacevole; ed è causa di tale alimentazione degli uccelli la diffusione di questa essenza nelle foreste, tanto da far meritare alla pianta il nome di *sorbo degli uccellatori*. Alcuni cacciatori se ne servono come esca per prendere la selvaggina. Nelle aziende agrarie detti frutti possono servire per l'alimentazione dei polli e degli altri uccelli di bassa corte.

Quando le sorbe sono bene avvizzite, se ne cibano anche i contadini, sebbene abbiano sempre un sapore aspro e stittico.

Preparato il mosto con data quantità di acqua e fatto fermentare, si ha una specie di sidro, che distillato dà l'acquavite. In Francia se ne fa parecchio sidro, che è detto *cormé*.

Usi del legno. — Gli usi del legno sono gli stessi di quelli del sorbo comune, ma quello del sorbo degli uccellatori è maggiormente richiesto perchè più duro; si lavora bene, subisce ottima pulitura

e per gli usi viene utilizzato tanto il legno del tronco, quanto quello dei rami. Esso legno è molto ricercato dal falegname, dagli armieri, per i calci dei fucili; dai meccanici per far parti di macchine resistenti agli attriti: viti, madreviti ed altri pezzi. È stimato dal torniere, dall'ebanista, dai fabbricanti di strumenti a corda, dagli incisori e scultori in legno. Il falegname se ne serve per i fusti delle pialle, sgrossini, pialloni e montature di altri utensili.

Il carpentiere ne fa ruote per molini, denti di ruote; al torniere occorre tale legno per trarne cannelle e caviglie.

La legna è buon combustibile e dà ottimo carbone.

Sorbus torminalis Crantz - *Pirus torminalis* Ehrh.

Sin.: Ciavardello, Baccarello, Mangiarello, Sorbo selvatico, Sorbo torminale, Sorbezzolo.

Sin. franc.: Alisier des bois, Alisier torminal, Alisier antidysenterique, Alisier faux, Sycomor.

Alberetto spontaneo nelle regioni montuose di Europa che penetra appena in quella dell'ulivo. È di bella figura, spande una chioma regolare; quando è ornato dei suoi fiori bianchi fa bella mostra nella flora silvana. Cresce lentamente.

Le foglie sono grandi, divise in lobi disuguali, dentati.

Il tronco mostra l'alburno indistinto. Il legno è duro, compatto, pesante, omogeneo, di grana fina, verde, ha odore forte, poco piacevole e che conserva

per qualche tempo dopo essersi essiccato. Il colore è rossastro, macchiato di bruno e nero nel duramen. La sua densità varia da 0,659 a 0,989. Subisce la colorazione, e la conserva, benchè data artificialmente. Nell'essiccarsi risente una dèbole contrazione. È poco soggetto a contorcersi, suscettibile di bel pulimento.

Nell'uso viene ricercato dall'ebanista, falegname, carradore, torniere, dal fabbricante di macchine agrarie e di strumenti musicali.

I frutti sono conosciuti sotto il nome di *baccarelle* o *sorbezzole*; hanno la forma di un uovo rovesciato, di colore analogo a quello delle sorbe domestiche e dello stesso sapore. Alcuni li raccolgono e li usano come frutti di occasione e ne preparano delle conserve.

Sorbus aria Crantz - *Crataegus aria* L.

Sin.: Chiavardello, Chiavarello, Farinaccio, Lazzeruolo di monte, Lazzeruolo selvatico, Metallo, Sorbo delle Alpi, Sorbo montano, Sorbo alpino.
Sin. franc.: Sorbier des Alpes.

Quest'albero è sparso nei boschi di montagna, cresce lentamente, si eleva col fusto sino all'altezza di m. 10 a 14 ed altre volte resta allo stato cespuglioso.

I giovani rami sono cenerognoli e leggermente lanuginosi; i vecchi si presentano lisci, punteggiati in bianco, aventi corteccia bruna e finemente screpolata.

Le *foglie* sono lucide, alla pagina superiore verdi e bianco argentate in quella inferiore.

I *fiori* sono corimbi terminali, come nel biancospino

I *frutti* sono globosi-ovoidi, di color rosa porporino chiaro; polposi e contengono due semi. Maturano nell'ottobre.

Legno. — Il legno ha l'alburno indistinto, è duro, pesante, omogeneo, di grana fina, di colore bianco-matto leggermente venato rosa. Nei vecchi alberi il legno è filettato rossastro e macchiato bruno. La densità varia da 0,734 a 0,938. Resiste agli sfregamenti. Si lascia bene tingere in diversi colori che conserva. È usato dall'ebanista e dai meccanici.

Il legno è buon combustibile e rende ottimo carbone.

CILIEGI o CIRIEGI SELVATICI

Queste essenze silvane nella flora europea sono rappresentate dalle seguenti specie:

Cerasus avium D.C. - Ciriegio di bosco.
Cerasus Padus D.C. - Ciliegia a grappoli.
Cerasus Mahaleb Mill - Ciriegio canino, comunemente, o anche Albero di Santa Lucia.

Il più importante delle specie enumerate è il *Prunus avium*, var. *sylvestris* D.C., detto pure *Cerasus sylvestris*, che ha per sinonimi:

Ciliegio di monte, Ciliegio montano, Ciliegio montanaro, Ciliegio selvatico, Ciliegio agresto, Visciolo, Visciolino. *Sin. franc.:* Cerisièr merisier, Merisier à petit fruits.

È un albero di bella forma, e come i suoi sinonimi l'indicano, è nativo e vive nei boschi di alta montagna allo stato selvatico. Si ritiene sia questa specie silvestre il tipo da cui derivino tutte le varietà coltivate. È la specie silvana più sparsa in tutta l'Europa (1), ma non mai dominante nei

---

(1) Il ciliegio comune è originario di Cerosanto, nell'Asia; ora spontaneo d'Europa, fu portato in Italia da Lucullo dopo che ebbe sconfitto Mitridate (anno di Roma 680). I greci, secondo Teofrasto e De Candolle, conoscevano il ciliegio prima che l'avesse importato Lucullo. Tra i ciliegi non mancano varietà ornamentali: *Cerasus semperflorens*, *Cerasus Siboldi*, ecc.

boschi, fra le altre essenze. Per l'utilità che si ricava dal legno si dovrebbe renderla artificialmente molto diffusa, specie per la sua rapida crescenza nei rimboschimenti. All'età di 15 anni, possiede la statura che una quercia acquista a 50. Questa specie si distingue principalmente dalle varietà coltivate per le sue foglie più acuminate e pelose alla pagina inferiore. Nel suo massimo sviluppo raggiunge l'altezza di m. 15-20 ed in talune regioni, fra i suoi 50-60 anni, si eleva sino ai 25-28, con un diametro alla base del tronco di m. 1-1,35; sicchè si può classificare fra gli alberi della più grande altezza.

Il tronco è dritto e molto ramificato, i suoi rami non mai pendenti.

La corteccia del fusto, specialmente in quei vecchi, è coriacea, grigia oscura, formata da più strati laminari sovrapposti, tanto che si staccano in lamelle circolari. Nei giovani rami la scorza è liscia, rosso-bruna; essa nella medicina domestica, montanara, serve per preparare delle decozioni, essendo dotata di virtù astringenti e febbrifughe, specialmente la corteccia delle radici. Per tale scopo essa è raccolta in primavera, essiccata e conservata per le occorrenze. La corteccia è tannica, in media contiene il 10% di tannino; bruciata, nel dar fiamma produce delle esplosioni con grandi effetti luminosi.

Il ciriegio selvatico non è molto longevo, vive sino all'età di 70 anni (raramente un secolo) e giunto a quell'età, non conviene tenerlo in vita; bisogna atterrarlo.

Dalla corteccia del tronco e dei rami essuda una gomma detta *gomma cerasica*, *gomma nostrale* od *orichico*, che sostituisce negli usi l'arabica. L'orichico è formato del 34,90% di *cerasina*, del 52,10% di *arabina*, del 12% d'acqua e dell'1% di ceneri.

La cerasina, sebbene isomera dell'arabina, non è solubile nell'acqua a freddo ma nell'acqua bollente, carattere che la fa distinguere dalla *bassorina*. Nel renderla così solubile, la *cerasina* si trasforma in *arabina*, e secondo alcuni in *acido cerabico*. Ciò che poi resta insolubile sarebbe una mescolanza di *acido cerabico* e *tannino*, chiamato *acido cerabitannico*, parte veramente insolubile della *gomma cerasina*. Detta cerasina si presenta in pezzi o mammelloncini irregolari arrotondati, più o meno traslucidi e di colore bruno-rossastro. Questa gomma è principalmente utilizzata dai fabbricanti di feltri per cappelli. Secondo il Fremy, le gomme sarebbero combinazione della calce con un acido; questo, secondo lui, è l'acido *gommico*.

Foglie. — Le foglie sono grandi, ovali, terminate a punta, dentate, di color verde cupo alla pagina superiore, pelose specialmente alle nervature ed alla pagina inferiore.

I *fiori* sono bianchi, compariscono prima delle foglie, ossia nell'aprile-maggio. Nella scorza, foglie, rami e mandorle dei semi, si è constatata la presenza dell'acido cianidrico e dell'aldeide benzoica.

Ciò che avviene nella mandorla è noto: l'*amigdalina* sotto l'azione dell'*emulsina* o *sinaptasi*, presente si sdoppia. Le decozioni delle foglie, dei

peduncoli, dei frutti, dei fiori riescono tisane purgative e diuretiche (1).

Frutto. — I ciliegi portano i loro frutti all'età molto giovane; quelli del ciliegio selvaggio, comuni nelle foreste della Savoia e della Svizzera, maturano nel giugno-luglio, restano sulla pianta per circa 6 settimane e poi cadono spontaneamente. Il frutto ha la grandezza di un pisello, di forma ovoide-cuoriforme, allungata, con esteso peduncolo. La buccia è molto aderente alla polpa; l'epicarpio prima è rosso, ma con la maturazione si oscura, diviene più cupo, quasi nero. La polpa è poco abbondante, e dà un succo rosso-porpora scuro, che alcuni se ne servono per colorare i liquori. Il nocciolo, in proporzione della carne, è molto grosso (2).

La polpa, essendo acida, è piacevole al gusto; ciò posto non può però costituire un frutto da tavola, ma bensì d'occasione, anzi è un aperitivo stimato.

Il frutto è tenuto in assai conto per la distillazione, preparandosene l'acquavite che porta il nome di *Eau de noyeau* o di *Kirschwasser*, *Kirsch* o *Ma-*

---

(1) I peduncoli dei frutti, di ciliege in genere, si usano anche contro la clorosi. Negli Stati Uniti costituiscono, secchi, oggetto d'industria e se ne esporta anche in Francia. A Marsiglia ne arrivano in una settimana, media, 3000 balle (*Industrie alimentari*, 1920, pag. 178).

(2) La mandorla è ricca di un olio grasso tanto da cederne circa il 30% con la pressione. Esso si trova poco in commercio, meno che nelle Alpi e nel Wurtemberg, dove serve come combustibile e qualche volta per condire.

raschino (1) con cui si manifatturano ancora diversi liquori, specie nei Vosgi e nella Foresta Nera. Alcuni montanari disseccano i frutti per mangiarli nell'inverno.

I volatili ne sono ghiotti, e la presenza di essi nei boschi è un richiamo degli uccelli, specialmente di quelli che sono distruttori degli insetti; quindi la dimora di detta essenza nelle selve è di grande vantaggio per le altre che vivono nell'istesso ambiente silvano.

Il seme messo in terra dopo la raccolta, germina nella successiva primavera ed anche al 2º anno.

Legno. — Il legno del ciriegio a certa età, o per malanno, produce la gomma, *orichico;* questa emissione denota deperimento, ed i prodotti ne scapitano nella qualità, specialmente il legno, per cui verso l'età di 50-60 anni bisogna atterrarlo e non oltre i 70.

Nel tronco l'alburno è molto ridotto ed è rossastro: il duramen è sempre più scuro, di modo che il colore dominante nella massa legnosa è il rosso bruno, più o meno chiaro. La grana è fina, i raggi midollari formano delle screziature o venature a forma di nastro, irregolari e ritorti, con linee di color più chiaro in fondo più oscuro. Tale tinta e venature richiamano quelle del legno della *Swietenia mahagoni*, conosciuto sotto il nome volgare di *acagiù* e spesso il legno di ciliegio si gabella per acagiù.

---

(1) Il rinomato *ratafià* dei biellesi è fatto da ciliego tenero nero, di monti. Da kg. 100 di tali frutti si hanno litri 7 a 10 di acquavite.

Il legno è duro, ma meno di quello del *pero* e del *melo*, tenace, compatto, serrato, lucido, pesante.

Il midollo raggiunge il diametro di un millimetro.

La densità varia da 0,579 a 0,785. Un metro cubo di legno pesa kg. 700.

È materiale dolce ad essere lavorato, subisce un bel pulimento; come pure prende bene le tinte ed imita perfettamente l'*ebano* e l'*acagiù;* ha però il difetto di fendersi facilmente, di contorcersi e di alterarsi all'aria, nella terra e sott'acqua.

Siccome la tinta naturale che possiede allo stato fresco, sbiadisce presto all'aria, e non imita più il pregiato acagiù, così si cerca di stabilizzare il colore col seguente trattamento. Si pone il legno in digestione nell'acqua di calce per 30 o 40 ore, in questo bagno si fissa il colore rosso bruno che si mantiene lungamente; lavorato e messo a pulitura simula molto bene l'esotico legno ricordato.

Quello di ciriegio è molto ricercato nelle arti come legno da lavoro, dagli ebanisti, stipettai per la fabbricazione dei mobili, sedie, poltrone e dal falegname per porte delle camere, simulandone anche il mogano. È stimato dal torniere per le minuterie in legno, e specialmente quello della radice per la fabbricazione delle pipe.

Dal legno dei giovani rami, che è pieghevolissimo, si fabbricano cerchi per botti, e, dal tronco, doghe per fusti da contenere vino che, con la dimora in essi, acquista un gusto speciale molto piacevole e gradito.

Del legno di ciliegio selvatico se ne servono anche

Possiede un olio essenziale che gli dà un cattivo odore, contenuto altresì dalla corteccia.

Gli accrescimenti annuali sono molto apparenti.

È legno tenace, duro, con densità che varia da 0,637 a 0,693: l'usano lo stipettaio e l'ebanista negli intarsi, allorchè quelli riescono ad averne.

La corteccia, in infuso, è diaforetica.

XVI.

FAMIGLIA SALICINEE

SALICI

Questa famiglia risulta di due *generi*: *Salix* e *Populus*.

Il genere Salix comprende un rilevante numero di specie (1), di queste alcune sono spontanee, nascono lungo i corsi d'acqua e molte altre sono coltivate per usi industriali ed agrari: preferendo terreni freschi, fuggono però da quelli con acque stagnanti. Sono piante della zona temperata (2) dell'emisfero boreale; sono comuni nell'Europa media e meridionale, prosperano quasi tutte in terreni freschi ed umidi, eccetto il *Salix alba*, il *Salix caprea* e quello *vitellina* che vivono in tutti i luoghi, compresi quelli asciutti.

« *Babilonico salcio, che piangente*
Ami nomarti, e or sovra i laghi e i fonti
Spandi la pioggia dei tuoi lunghi crini ».

MONTI

(1) Le varietà sono numerosissime; le specie intorno allo 300 e quelle europee circa una quarantina.

(2) Presso noi arrivano alla zona del faggio.

Sono essenze coltivate per l'utilità che se ne traggono, tanto più che hanno una crescenza rapida e sono robuste sino dalla nascita, ed infatti, non appena hanno raggiunta una data età diventano fertili. Incominciano a 2 anni e durano oltre 20. Il Santorelli conta nei boschi dell'Italia settentrionale 37 specie di salici. Il genere *Salix* (1) si rende importante nella coltura per la produzione dei vimini (2), principalmente molto utili: è *pianta d'oro* dicono nel veronese, per l'arte d'intreccio e del panieraio, come pure per fare delle gabbie, graticci, culle, cerchi per botti, ecc. Poche specie sono legnose ed anche in esse i virgulti dei giovani rami possono servire nell'arte degli intrecci più ordinari. Questa cultura dei salici meriterebbe di essere estesa nell'Italia; ciò viene pure raccomandato dal Ministero; sono piante di facile accontentatura le quali spesso lasciano utilizzare terreni che resterebbero abbandonati. Il prodotto, utile in tanti bisogni agricoli, trova sempre facile smercio; le richieste per le industrie restano senza possibilità di risposta, tanto che dobbiamo importarne dalla Turchia e Tunisia. Il Gera, nel suo dizionario, a proposito di questa pianta, dice: la coltivazione di essa nei dintorni di Parigi rende più del grano, e spesso più di qualsiasi altra coltura.

---

(1) Dal greco: *oscillare*, perchè ha rami esili, flessibili, oscillanti. Secondo Servio il nome viene da *salire*, perchè è pianta che cresce presto.

(2) Una volta assai rinomati i saliceti di Minturno, presso il Garigliano.

Tutte le specie, tecnicamente si possono classificare in due gruppi:

1.º salici da legno, e sono alberi ed arboscelli;

2.º salici da vimini, e questi sono frutici, cespugli od anche alberelli. Questi salici sono i più importanti dal punto di vista delle industrie agrarie, perchè hanno facoltà pollonifere, sia dal fusto come dal ceppo, ed i polloni o tralci sono importanti per l'arte del panieraio. Con essi si fanno *coffe*, *cesti* e *cestini* per spedire albicocche, ciliege, uve, cavolfiori, carciofi, finocchi, burro, parmigiano; i francesi costruiscono sporte per esportare le bottiglie dello spumante, i tedeschi quelle del loro *seckt* e noi i vini Carpené di Conegliano.

Indirettamente queste piante favoriscono la produzione della cera e del miele, perchè i loro fiori sono melliferi; giovano pure per la nutrizione del bestiame, essendo le loro foglie (1) appetite, specialmente dagli ovini, e per i loro semi (2) che, muniti di piumino setoso, possono darne fibra tessile.

Nei boschi del Po le specie prevalenti sono Salici e Pioppi.

Vimini o vinci. — Questo nome non è specifico per i polloni di una anzichè di altra specie e varietà, ma si applica generalmente a tutti i rami

(1) Wochbl paragona, sul bestiame, l'effetto tonico di esse, non che delle cortecce, a quello del caffè o the.

(2) La conservazione del potere germinativo è limitatissimo in detti semi: appena qualche diecina di giorni. Ordinariamente però la moltiplicazione di tale essenza si fa per paloni, preferibilmente da porsi curvati nella buca (Beltrame).

flessibili di diversi *salix*, adoperati per l'arte del panieraio.

I vimini si raccolgono in due tempi. Nell'*inverno*, dal dicembre, gennaio e febbraio, quando il succo è in riposo, ed in tal caso si vogliono utilizzare grezzi, cioè non scortecciati; ed in primavera, fra aprile e maggio, quando si intendono avere preferibilmente bianchi, cioè scortecciati. Nel Granducato di Baden, in Inghilterra ed in qualche paese d'America i vimini vanno bolliti per così scortecciarli in qualunque stagione, ma perdono il loro colorito bianco (PERONA). Qualora poi i vimini vogliansi scortecciare poi, senza a suo tempo bollirli, vanno conservati tal quali in fosse e, poco innanzi lo scortecciamento, si pongono col calcio nell'acqua. Tre quintali di vimini freschi, con la buccia, ne danno uno di secchi e mondi (PICCIOLI) (1).

A partire dal 2º anno dall'impianto, la raccolta si fa annualmente tagliando i polloni nella 1ª volta a 8-10 cm. sotto al suolo per formare la testa della ceppaia. I prodotti che si hanno dal 3º anno in poi, sono i migliori dal perchè i vimini della 1ª e 2ª raccolta sono alquanto deboli e poco tenaci. Quelli buoni — dice il PERONA — devono essere compatti, durevoli, con poco midollo, tenaci, flessibili, si devono spaccare facilmente e ridurre in

(1) Il DOCHNAHL da 100 kg. di vimini freschi ne trae 47 di secchi sbucciati e 19 di corteccia allo stato detto. Lo SCHMID con lo sbucciamento ha il 34% di vimini secchi e 17% di scorza.

strisce di facile mondatura, atti a ricevere ogni tinta, lunghi, sottili, senza ramificazioni, nodi, curvature ed ammaccature.

Il taglio deve essere netto e fatto con roncole molto bene affilate. Recisi i polloni si lasciano asciugare al suolo, poi se ne formano dei fasci, previa classificazione. Il classamento è fatto per lunghezza e diametro, stabilendosene 3 divisioni;

1.ª classe, detti *grandi*, della lunghezza di m. 2-3;

2.ª *media*, da m. 1,25 a 1,75;

3.ª *piccoli* da m. 1 a meno di un metro.

Ogni fascio porta una legatura di m. 1,15 di circonferenza.

Alcune qualità e classi di vimini si scortecciano, altre si adoperano interi, ed altri spaccati (1). Quelli spaccati sono sempre scortecciati. Lo spacco è in 3 parti, queste specialmente s'impiegano dal bottaio per legare i cerchi; ed in 2 e servono per lo più per le legature alle scope di sorgo. Lo spacco ordinariamente è fatto dalle donne o dai ragazzi, usando la *spaccherella*. Ogni tralcio si fende alla base con la lama o punta di un roncino, quindi si introduce lo spaccherello con la destra, tenendo il vimine con la sinistra: introdotto quello si porta avanti strisciando, sino all'altro estremo del virgulto. Altri fanno a meno dello spaccherello; fendono l'estremo grosso del tralcio, mentre lo si

(1) In Francia da un ettaro di vincheto si ricavano netto dalle L. 300 a 400 all'anno (Huberty, *Bullettin de la Société Centrale de Belgique*).

fa scorrere tra le dita che proseguono la fenditura, lasciando stretto l'estremo sottile del rametto tra le ginocchia dell'operatore. Ottenuti i fili, si uniscono in fasci, in ognuno dei quali debbono trovarsene 100.

I salici grossi, ramificati, difettosi che vogliansi adoperare senza scortecciarli vanno esposti all'asciugamento, lasciandoli una quindicina di giorni all'aria, riparandoli allorchè piove. Innanzi di usarli debbono rinverdirsi.

Legno dei salici. — Il legno è tra quelli che si dicono *bianchi* (salici, pioppi e tigli), tenerissimo, spugnoso, bianco, carico d'acqua; da 100 di legno fresco si hanno 84,97 di legno secco, quindi non atto per le costruzioni. Si usa per lavori di spacco. È difficile distinguere a quale specie di *salix* detto materiale appartenga, meno per le due specie *Salix caprea*, che è fragile, rosso; e per il *Salix alba* che è molto bianco. In commercio si trova in *volici*, ossia in pezzi tondi di m. 2-3, per essere lavorato specialmente dallo zoccolaio. Si mette in vendita anche in tavolette e travicelli, per uso di imballaggio; in pertiche, pali per fare cerchi da botti e trucioli. Questi dal legno si preparano (1) per la paglia-legno e per la lana legno. Dovremmo presso noi fabbricare più cappelli e trucioli; perfezionarci,

(1) Dai tronchi e pali, ridotti alla lunghezza di cm. 35-40, scortecciati e piallati, si hanno delle strisce, *trucioli*, distinti in numeri secondo la larghezza: es. N. 25 largo mm. 7 e così sino al N. 80, largo mm. 1. La Società *Il Truciolo* di Carpi (Modena) è assai progredita in detta industria. I trucioli preferibili, tra quelli delle salicinee sono i ricavati dal *caprea* o dall'*alba*.

invece di mandar fuori le trecce che ci ritornano lavorate, sotto etichetta estera. Speriamo nelle scuole per ciò esistenti, ad es. quella di Villabartolomea (Verona) ed altre (1).

Dai virgulti si fanno graticci, stacci grossolani ed altri lavori d'intreccio molto ordinari. Creare valori da cascami e da ritagli di tempo è cosa ben encomiabile. Il GREGORI dice (*Piccole industrie fra i contadini*): « È opera buona e previdente dimostrare ai neghittosi che le mani possono sempre creare ed offrire prodotti, anche quando la stagione incostante, od altre circostanze non diano maniera di guadagnare dai campi ». Nel Polesine i rametti, di aprile, si danno spaccati al bestiame (BORGHI).

Il legno come combustibile serve per darne carbone poroso, ricercato per fabbricare polvere da sparo. Il legno verde rende in carbone il 28,67 %; quello secco ne dà il 33,74 %. Le fascine sono ricercate dai fornai, specie nelle vicinanze di Avignone; bruciano rapidamente con fiamma viva e danno il così detto *colpo di fuoco*; forniscono temperatura elevata e per tale ragione sono anche richieste per la cottura dei laterizi, della calce e del gesso. Il legno fradicio ha, al buio, proprietà fosforescenti.

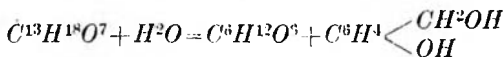
Corteccia dei salici. La corteccia è ricca di tannino; in alcune specie in media se ne trova dal 4-5%, in altre raggiunge l'8-12 %. Tale ricchezza tannica

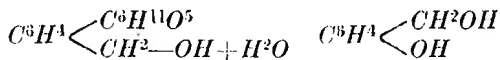
(1) Un pastore di Carpi (Modena), tal NICOLÒ BIONDO, fu quello che dai salici ottenne la prima treccia per cappelli ed anzi si fece imprenditore della fabbrica di essi. La prima macchina per avere dai salici le trecce, fu quella di BELLODI (da Mirandola). Usata anche attualmente con poche modifiche.

permette di usare le cortecce come concino nella concia delle pelli, e di potere utilizzare allo scopo le scorze che risultano dallo scortecciamento dei vimini da imbianchire. Detta materia prima da mettere in commercio, deve essere bene essiccata dopo lo scortecciamento, e serbata in locali asciutti. Sono molto utili come concino le cortecce della *S. purpurea*, *S. Alba*, *S. fragilis* e *S. pentandria*. Per la concia di kg. 1 di cuoio ne occorrono 8 a 10 di queste scorze. Taluni usano le notate cortecce, non che i teneri getti per alimento del bestiame.

Salicina (1). — La corteccia è amara, astringente; essa contiene la *salicina* tanto che da lungo tempo le scorze sono adoperate come febbrifughe ed antireumatiche.

La salicina

$$C^{13}H^{18}O^7 + H^2O = C^6H^{12}O^6 + C^6H^4 \left\langle \begin{matrix} CH^2OH \\ OH \end{matrix} \right.$$

è un glucoside che si decompone sotto l'azione dell'emulsina o sinaptasi, sdoppiandosi in zucchero d'uva e *saligenina*, dopo essere avvenuta l'idrolizzazione, come:

$$C^6H^4 \left\langle \begin{matrix} C^6H^{11}O^5 \\ CH^2\text{—}OH \end{matrix} \right. + H^2O \qquad C^6H^4 \left\langle \begin{matrix} CH^2OH \\ OH \end{matrix} \right.$$

che è la saligenina o combinazione ossibenzilica, più $C^6H^{12}O^6$ (zucchero d'uva).

---

(1) Scoperta da Leroux nel 1830. La Casa Kalle di Biebrich, sotto il nome di salicina smercia colori derivati dal catrame, con i quali si tingono preferibilmente tessuti di lana.

L'estrazione si ottiene con un processo molto semplice:

Si fanno bollire le cortecce di salice con acqua, si fa evaporare l'estratto acquoso e si porta a concentrazione; indi si aggiunge il litargirio, per eliminare gomme, tannino ed indi con una corrente di idrogeno solforato si precipita il piombo, per liberarsene a sua volta; si filtra ed il filtrato si porta a concentrazione sciropposa, poi col raffreddamento si cristallizza la *salicina*, che si raccoglie in cristalli. Da un chilogramma di corteccia, si possono ottenere gr. 22 di salicina. Questa, in presenza di acidi deboli, si scompone in glucosio ed in una sostanza resinosa.

Piria fu il primo che ne separò l'aldeide salicilica.

Alcuni dalle scorze del salice ricavano anche una materia tintoria rosso bruna o nera. Per gli altri usi la corteccia va distaccata in primavera dai rami di 2-3 anni, quando non si utilizza quella dei salici fatti bianchi; si lascia prontamente asciugare e si conserva spezzettata, entro barattoli e vasi. De essa all'occorrenza si preparano infusi medicinali, o altrimenti si passano alle concerie. De Crescenzi diceva che la corteccia polverata si usasse contro le ulcerazioni intestinali.

Cellulosa. — Da alcune specie si può ottenere anche la cellulosa, preparandone la pasta per la carta. Le specie che si prestano a tale prodotto, sono il *Salix caprea*, *S. fragilis*, *S. alba*. Uno stero di ognuna delle indicate specie, in media pesa kg. 600 ed i relativi legni possono rendere in cel-

lulosa: il *Salix alba* e *Salix fragilis* il 26 % ed il *Salix caprae* il 34 %. La pasta del *S. alba* è molto apprezzata, perchè fornisce una cellulosa bianca e feltrante: caratteri che possono fornire una ottima carta.

I. - Salici da legno.

Questo gruppo comprende le seguenti specie: *Salix alba* L., *Salix vitellina* L., *Salix fragilis* L., *Salix caprea* L., *Salix cinerea* L., *S. aurita* L.

La specie più importante di questo gruppo è quella del:

Salix alba Linn.

Sin.: Salicastro, Salice da pertiche, Salicone, Salcio, Salcio arboreo, Salcio bianco, Salcio da forche, Salcio da pali, Salcio dalle foglie larghe, Salcio lombardo, Vetricione, Salcio perticale.

Sin. franc.: Saule blanc, Osier blanc, Saule viminal, Saule argenté, Vime brûle.

È la specie più importante del genere Salix, per la sua taglia, longevità e porta per eccellenza il nome di Salcio, Salce, Salice, e, quantunque sia suscettibile di grande altezza, pure prende un diverso sviluppo, secondo le condizioni di clima, terreno, cultura, di altre; può assumere talvolta la taglia di arboscello o di frutice.

È raro nelle foreste, può prosperare nelle pianure, nelle valli in luoghi umidi e paludosi, presso le rive degli stagni, dei fiumi e dei corsi d'acqua in genere.

Potrebbe crescere a notevole sviluppo se non fosse tenuto a capitozzo; in media raggiunge i m. 10 a 15 con una circonferenza al piede di metri 1,95 a 2,30. All'età di 50 anni può assumere l'altezza dai m. 20 a 28 con un diametro al piede di cm. 50, potendo persino arrivare i m. 30 e con il diametro di base sorpassante un metro. Il suo accrescimento è molto rapido e può vivere 60 anni. È celebre per grandezza quello di Lamo, presso il tempio di Giunone.

La corteccia del fusto è biancastra, grigia, ricca di tannino da essere utilizzata come concino; contiene inoltre della salicina per cui è reputata contro le febbri ed è anche molto usata nella medicina domestica rusticana; come pure è utilizzata per ricavarne preparati medicinali. Si adoperano a tale scopo le cortecce che si trovano sui rami di 2-3 anni, raccogliendole in primavera, essiccandole per gli usi e poscia conservandole in locali perfettamente asciutti.

I rami sono lunghi ed i getti annuali raggiungono m. 1-2; sono sparsi, aperti, divergenti, diritti, sfilati quando sono giovani, con corteccia rossastra, flessibili tanto da essere anche adoperati nell'arte del panieraio e negli intrecci. Però tra tutti è il preferibile per ligacce, assieme alla specie che segue.

Le *foglie* contengono della salicina, e possono servire per l'estrazione del glucoside, oltre ad essere bene appetite dalle vacche.

Fiorisce in aprile, quando spuntano le foglie, i fiori sono melliferi, e le api ne fanno bottino pel miele.

La pianta serve pure per averne paloni o pertiche, ed in questo caso si taglia il fusto a circa 2 metri dal terreno e si allevano da 4 ad 8 dei getti migliori che ne daranno le pertiche (1). Per aumentare la durata di esse, specie per le vigne, vanno scortecciate ed i $^2/_3$ inferiori immersi, per 10-15 giorni, in soluzione di solfato di rame (5%), indi, dopo asciugate, si tuffa la parte — per 5 o 6 giorni in soluzione di soda (5%) — (Jemina).

Legno. — Il legno è bianco, o poco colorato di grigio chiaro o rossastro chiaro, o rosa sbiadito; ma la tinta è uniforme. L'alburno è molto ridotto; le nervature sono poco visibili, ma tenace e flessibile, leggiero, tenero ed a grana omogenea. La sua densità varia da 0,381 a 0,515 e resiste molto all'umidità; la sua elasticità occupa l'11° posto.

Le fibre sono lunghe dai mm. 2-3 e larghe da 0,015 a 0,025 per cui riescono molto utili nella fabbricazione della carta, pel loro potere feltrante.

Il legno del salice è di poco valore industriale, ed in generale serve agli stessi usi del pioppo. Principalmente è adoperato dal falegname per le costruzioni ordinarie, fodere di mobili, casse da imballaggio, assicelle per le tele da soffitto, ecc. È usato dallo zoccolaio, dal bottaio per certo bottame; nella scoltura in legno, avendo la proprietà di lasciarsi tagliar bene senza fessurarsi, per fare trucioli da trecce per cappelli estivi detti di paglia; pasta per la carta, lana legno e così via.

(1) Secondo Varrone andrebbero tagliate dal marzo all'aprile.

I rami giovani quando sono flessibili servono anche nell'arte del panieraio (1) e degli intrecci, per fabbricare graticci, panieri, sporte ordinarie, ventole per le granaglie, per legare le viti ai tutori, non che per assicurare altre piante ai sostegni e per tutti i lavori grossolani d'intreccio.

I polloni che debbono servire per preparare i fili d'intreccio per cappelli si fanno prima bollire nell'acqua, poi si scortecciano, e quindi si fendono per ridurli in fili sottilissimi, come nastri molto stretti. Per scortecciare i salici vi sono generalmente parecchi tipi di pinze o molle, ma per lo più sono gli stessi operai che se le preparano.

I rami vecchi servono per pertiche, pali, per trasformarli in stecchi per fiammiferi (2) e come legno da fuoco pel riscaldamento.

Carbonizzato, si ha un materiale adatto per la fabbricazione della polvere da sparo. Un m.^{3} di carbone di legno pesa kg. 140 a 200.

---

(1) Tra le prime scuole sorte a tale scopo in Italia, dobbiamo ricordare la *Scuola centrale dei panierai di Udine*, che ebbe meritata influenza sul miglioramento di quest'arte; specie per l'azione delle diverse scuole consorelle che fondò nel Friuli. In Svizzera per tale industria v'è la rinomata Scuola di San Gallo, non che altre.

(2) Per gli stecchi da fiammiferi o fili di persiane s'impiegano annualmente in Europa m.^{3} 150 mila a 200 mila di legname (Rizzi, *Tecnica forestale*). Per tali lavori a Verona abbiamo parecchie ottime fabbriche.

Salix vitellina Lin.

Sin.: Salcio da legare, Salcio giallo, Salcio greco, Salcio San Giovanni, Vetrice gialla, Vincaia, Vetricione giallo.
Sin. franc.: Osier jaune, Osier des vignes, Osier vitellin, Vimo jaune, Saule rouge.

Questa specie è considerata come una varietà del *S. alba* per i suoi rami che hanno la corteccia gialla, per cui è detta dai *vinchi gialli*, preferendosi per legare le piante nei lavori agrari; è chiamato anche *salcio da legare.*

Alberello di mediocre grandezza ed altezza; i suoi rami sono lunghi da m. 1-2, tenaci, molto flessibili e pieghevoli, dritti; con la corteccia gialla di estate e ranciata d'inverno; sono anche usati nell'arte del canestraio, per graticci ed altri oggetti ordinari da intreccio; come per costruire dei fondi di sedie, in luogo dell'impagliamento.

Il legno, bene stagionato, è ricercato dal bottaio per fabbricare vasi che conservano molto bene il vino; dallo scultore in legno e dall'intagliatore.

Salix fragilis Lin. - *Salix pendula* Ser.

Sin.: Salice fragile, Salcio gentile, Diacciuolo.
Sin. franc.: Saule fragile, Ossier fragile.

Questa specie ha molti rapporti col *S. alba*: se ne differisce per i suoi rami che sono fragili e si staccano facilmente dal punto di inserzione sul tronco, tanto da separarsene o rompersi sotto il

peso degli uccelli che si posano su di essi; ed è perciò che, offrendo poca resistenza, non sono buoni, nè per legare nè per gli intrecci nell'arte del panieraio. I getti annuali sono lunghi da m. 1,50-2 e sono disposti a ramificare. Il fusto in media si eleva da m. 12 a 20, può giungere talvolta a m. 25 e raramente ai 30, con un diametro di base di circa metri 2. Il tronco è eretto, leggermente contorto.

La corteccia nei giovani rami è di color verde-chiaro; poi volge al rosso, da questo al violetto e finalmente al bruno; è lucente, ricca di tannino, amara, astringente; è usata come concino.

Il legno è di colore rossastro, di grana fina ed unita. Si lavora bene al tornio ed alla pialla, sebbene poco usato dai falegnami. È ottima materia prima, per pasta da carta. Anche lo zoccolaio vi trova buon materiale pel suo lavoro.

Salix caprea Lin. - *S. tomentosa* Ser. *S. lanata* Light.

Sin.: Salice caprino, Salica, Salice a foglie d'olmo, Vetrice di montagna, Salice selvatico.
Sin. franc.: Marsault, Malsault, Saule marceau, Marsaule, Boursade.

È la specie maggiormente rustica tra i salici, vive nelle regioni le più elevate, così nelle valli; è frequente nei luoghi freschi ed umidi delle foreste, non che presso le paludi.

A seconda le condizioni in cui vegeta assume le proporzioni di albero o di alberello; cresce rapidamente e può vivere sino ai 50 anni. Raggiunge in media l'altezza di m. 8-10 ma fra l'età di 40-50 anni arriva a m. 12 e persino a 15, con un diametro di base pari a cm. 33; ed è allorchè cresce libero che raggiunge maggiori dimensioni, e dà prodotto più utile in legno.

I suoi rami sono numerosi, eretti, patenti e di colore grigiastro. Quelli giovani ne forniscono i migliori cerchi.

Fiorisce prima che spuntino le foglie e queste sono appetite dal bestiame rurale, anzi ne è ghiotto.

Il legno di tale specie è il migliore tra tutti gli altri salici: esso è di colore giallastro verso l'alburno, mentre il duramen è rosso-vinoso marezzato; è duro, pesante, con densità variante da 0,381 a 0,516; ha grana fina e serrata lasciandosi lavorare facilmente.

In 100 parti di legno si contengono 26 d'acqua.

La corteccia è grigio-verdastra, amara, astringente ed è usata come febbrifuga; essendo ricca di tannino, serve come concino.

Ordinariamente il frascame è impiegato per combustibile, e come tale è molto più stimato del legno degli altri salici, perchè brucia con fiamma viva, sebbene di poca durata, ma di gran calore avente il *colpo di fuoco*; infatti, ritenuto pel faggio il valore di 100, il *S. Caprea* raggiunge, tra i congeneri, il più alto grado: il 91%; come durata della combustione il 45% e come acqua evaporata il 78%. È utile per ciò a riscaldare i forni a pane,

a calce e per cuocere gesso, mattoni ed altri laterizi.

Il suo carbone è buono nella fabbricazione della polvere da sparo.

Il legno è utilizzato dal falegname per ossature, grosse caviglie; e dallo zoccolaio.

Essendo resistente all'aria è usato per pali, pertiche, correnti, forche, cerchi. Serve anche per pasta da carta; sfilato in lamelle se ne fanno lavori d'intreccio per stuoie ed altri molto ordinari.

Salis cinerea Lin. - *Salix acuminata* Mill.
S. lanata Will. - *S. constricta Guss*, ecc.

Sin.: Salico cenerino, Salcio selvatico, Salicone.
Sin. franc.: Vache bruno.

Questa specie rassomiglia molto al *S. caprea* e di essa sono note le varietà:

Salix cinerea viridis,
Salix cinerea variegata.

Si eleva poco, ha i caratteri di arbusto, in media è alto da m. 3-4, al massimo va sino a 5, con chioma molto ramificata. Vive sulle Alpi ed Appennini. In Sardegna si trova nella regione del castagno, sino a 1200 metri. È raro in quella marittima; è rustico, con rami villosi, cinerei, molto robusti e pieghevolissimi. Sono adoperati nell'arte del panieraio e servono per fascine.

Il suo legno, quando è secco, è fragile.

Salix aurita Lin. - *Salix acuminata* Smith *Salix acutifolia.*

Sin.: Salice ad orecchiette, Salice a foglie acute.
Sin. franc.: Saule violet.

È un arbusto delle Alpi Carniche e dell'Istria, comune nei luoghi paludosi, torbosi dei boschi. Ha molti rapporti col *Salix caprea,* ma possiede crescita non così rapida ed è meno raccomandabile per i suoi prodotti.

II. — Salici da vimini.

Fanno parte di questo gruppo le seguenti principali essenze:

Salix viminalis - Salix monandra - Salix porpurea - Salix triandra o *Salix amygdalina - Salix pentandra* o *Salix polyandra - Salix rubra* e *Salix helix.*

Salix viminalis Wild. - *S. longifolia* Lam.

Sin.: Salice flessibile, Salice a lunghe foglie, Brillo, Vetrice, Vetrice bianca, Vetrice panierina, Vimine, Vincaia, Vinchi di viti, Vinchi pendolini, Vinco, Vitice, Borgogna.
Sin. franc.: Saul viminal, Osier blanc, Osier viminal, Osier blond, Osier vert, Osier noir, Querce de renard, Osier de rivier, Osier à longues feuilles.

È la specie più importante per la qualità e quantità di vimini che fornisce al panieraio, e nella coltura, mediante gli incroci, si sono ottenute molte specie.

È pianta assai comune nei boschi molto umidi, presso i margini delle acque correnti dei fiumi ed in riva ai laghi.

Vegetando libero, forma un albero di piccola taglia dai m. 6-7, raramente giunge a metri 10, perchè spesso viene a cespuglio. È la migliore specie i di cui vimini possono essere utilizzati con la scorza. Vive lungo tempo e cresce presto rigogliosa, dando abbondante prodotto. I suoi polloni sono dritti, non hanno tendenza a ramificare. I rami riescono eretti, di lunghezza variabile dai m. 2,30 ai 4, sfilati, flessibilissimi, perciò è la qualità più adatta per i lavori del canestraio ed è altresì eccellente per le legature. Nella gioventù i rametti sono pubescenti, coperti cioè di peluria setosa da sembrare vellutati. Sono lucidi, di colore verdastro che poi passano a giallognoli, allorchè adulti, sino a diventare marrone, nei vecchi. Le sfumature delle tinte diversificano con le varietà. Riescono vimini eccellenti per montare sporte, panieri (1), ceste, spase, gabbie e per altri lavori d'intreccio (2).

(1) La ditta *Drubigny* in *Origny* (dipartimento dell'Aisne) aveva in lavori da panieraio uno spaccio medio settimanale per L. 20.000 (PERONA).

In Germania il centro di detta lavorazione è il distretto di *Lichtenfels*. Da noi la provincia di Mantova si fa notare per la fabbricazione di buoni panieri, sporte, graticci, spazzole ed intrecci di trucioli. Quest'ultima industria sorse a Carpi nel 1500 ma lo sviluppo fu raggiunto nel 1888.

(2) Questi salici sono tra gli altri preferiti per farne gabbioni alti m. 2,50 a diametro di 0,80 per difendere le sponde da corrosioni. I rami, dei quali essi si fanno,

Salix monandra Wild - *S. helix* Lin.

Sin.: Salice porporino, Vetrice da panieri, Salcio rosso, Salicella, Vetrice rosso, Vetrice porporina.
Sin. franc.: Osier rouge, Osier pourpre, Osier noir. Vime gris, Osier des tonneliers.

È pianta assai rustica, rassomigliante molto al *Salix helix*, e lo si distingue per le sue foglie più strette: si ritiene che sia una varietà della purpurea; però questa si presta per lavori più grossolani, ed i vimini del *S. helix* servono per più delicati lavori. Cresce lungo i fiumi e nelle terre di alluvione; assume dimensioni di arbusto, talvolta sino a 7 metri. In un anno può raggiungerne i 2.

Il tronco è eretto, cilindrico, dà numerosi polloni sottilissimi, dritti, cilindrici, levigati. Verso il 5° anno ne emette in abbondanza, molto nervosi, flessibili e della media lunghezza di m. 1,50 prestandosi così assai bene ai lavori per i quali è coltivato.

La corteccia prima verdastra, volge poi al rosso-porporino ed a vecchiezza al bruno rossastro. Essa è ricca di salicina.

I rametti sono assai indicati per ligature fine, non che per gli intrecci.

---

in terra radicano, germogliano o solidificano maggiormente gli argini.

Salix triandra Lam. - Hoffm.
Salix amygdalina Lin.

Sin.: Salice a tre stami, Salice porporino, Vetrice da cesti, Vetrice bruno, Salcio duro da ceste, Salcio-vinco, Salcio mandorlino.
Sin. franc.: Osier brun, Gannette, Osier à trois étamines

È comune lungo i corsi d'acqua, canali e fiumi ed è il salcio che produce ottimi vimini per cesti, tanto da meritarsi l'appellativo di *Salcio da ceste.* È quello che ha la massima rapidità di crescita,

Arbusto che in media ha l'altezza di 3 a 5 metri. Il suo legno è molle. I rami, o vimini, sono un poco pesanti ma bianchissimi nell'interno, duri, lisci, glabri; molto flessibili, raggiungono m. 1,50 nel 1° anno, vanno oltre i 2 nel secondo, e ramificano poco. Il Krahe li stima fra i migliori vimini da canestri (1).

La corteccia è olivastra o verdastra, va poi al rosso, divenendo bruna nell'estate per riprendere il rosso nell'inverno.

Il fusto si scorteccia annualmente come il platano.

I vimini si lasciano facilmente decorticare, prestandosi però ad essere adoperati con e senza corteccia; interi o spaccati, per lavori fini e grossolani. La pianta è difficilmente attaccata da insetti.

(1) Krahe da 100 di tali salici ottiene 51,3 di legno e 48,7 di corteccia. Da nostre prove abbiamo ottenuto 55% del primo, 40 di scorza e 5 di cascame.

Salix pentandra Lin.

Sin.: Salice a foglie lucido, Salicio dei fiumi, Salico pentandro, Salicone, Sculisci, Vetrico da cestelle, Vetrice di Bisanzio, Vinchi stroncatii, Salcio laurino.
Sin franc.: Saule à cinq étamine, Saule à feuilles de laurier.

È un arbusto di m. 2-3, raramente giunge a 5-6; cresce nei terreni paludosi, con corteccia bruno-oscura o verde; è buon concino. Si presta per la grossa e media lavorazione del panieraio, ed è la specie di cui si può utilizzare il *pappo* come materia tessile e succedaneo del cotone.

Salix rubra Smith. - *Salix virescens* Wild.

Sin.: Salcio rosso,.
Sin. franc.: Osier rouge, Osier fendu, Houssine.

Alberello che si eleva da m. 3 a 4, e si ritiene un incrocio del *S. viminalis* col *S. purpurea*. I polloni assumono la lunghezza di m. 1,50 a 2; sono dritti, cilindrici, sottili, nervosi, un poco villosi e disposti a ramificare.

La corteccia è di un rosso più o meno vivo, ma più chiara alla sua base.

I vimini si prestano per lavori di lusso, si fendono facilmente lasciandosi portare a fili per lavori delicati di intreccio. Spaccati, i più grossi, servono anche al bottaio per legare i cerchi.

Salix helix Lin.

Sin.: Salcio rosso, Salcio porporino, Vetrice rosso, Vimine, Vinco, Vinco da panieri.
Sin. franc.: Saule pourpre, Osier rouge, Osier des tonneliers, Vime gris, Osier noir.

È pianta rustica, ma dà prodotti fini pel paniéraio da fargli meritare anche il nome di *Vinco per panieri* (1). Vive nei luoghi umidi, tollera quelli acquitrinosi; è comune presso i fiumi ed i torrenti. Cresce sino a tre metri.

I suoi rami sono eretti, molto gracili, sfilati e quindi sottilissimi, sono lunghi, resistenti, glabri e non ramificati.

La corteccia è bruno rossastra.

Questi virgulti sono molto adoperati dal cestaio per panieri, spaselle, ceste ed altri lavori reputati di lusso nell'arte dell'intreccio.

(1) Il Laboratorio cestai di *Fiorenzuola d'Arda* prepara oltre 30 mila cesti in sei mesi, fatti da strisce di castagno, non che da salici e robinia. Nell'altra metà dell'anno allestisce il materiale, e fa così in modo ch'esso sia stagionato.

PIOPPI

Genere *Populus* (*Salicinee* o *Salicacee*).

Il nome *pioppo* deriva secondo ISIDORO dal che l'albero, dopo tagliato, pullula come il popolo; altri lo attribuiscono alla irrequietezza delle foglie che si muovono in continuazione, come fa quest'ultimo. Il THEISS dice invece che gli antichi romani lo vedevano da per ogni piazza: albero del popolo e quindi *populo, pioppo.* Questa pianta è mitologicamente considerata come emanazione del sole, dappoichè le Eliadi, figlie al *Dio luce* (Apollo), furono trasformate nel vegetale che trattiamo.

Questo genere è caratterizzato dal possedere le gemme resinose, foglie semplici alterne con picciuolo appiattito lateralmente. Sono dei belli alberi anemofili, a crescenza rapida, con tronco dritto e vita longeva. Se ne conoscono circa 20 specie, e di esse in Europa ed in Italia si coltivano le seguenti:

Populus nigra Lin. - *Populus fastigiata* Desf. - *Populus tremula* Lin. - *Populus alba* Lin. - *Populus canescens* Smith e *Populus canadensis* Michx o anche *Populus angulata* Wild, che sono le più importanti ed interessanti pei loro prodotti utili all'agricoltura, arte forestale, industrie ordinarie ed agrarie, non che per diversi mestieri.

Tutte le indicate specie (1) sono stimate nell'agri-

---

(1) Gli antichi Romani alle foci del Tevere avevano giganteschi pioppi consacrati al dio *Tebro*, ossia *Tevere.*

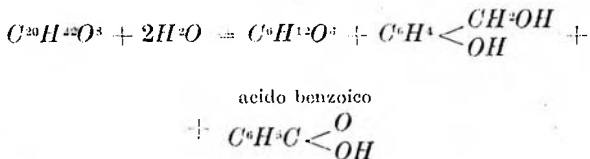
coltura sia per l'alimentazione (1) del bestiame, sia perchè ne forniscono materiale per buona lettiera, il tutto trasformantesi poi in eccellente ingrasso. Nell'Argentina il pioppo è assai usato per fissare le dune mobili; specie il *P. piramidalis* ed il *nigra;* non che presso noi per fare anche da tutore della vite.

Le gemme sono a scaglie o squame embricate e rivestite di un umore vischiosissimo, aromatico, giallo; contengono un olio essenziale, una resina verde, delle gomme, albuminoidi ed acidi gallico e malico. Le gemme floreali specialmente, da antichissimi tempi sono state utilizzate nella medicina per cui si raccolgono in primavera, si essiccano e conservano per gli usi. Ne danno l'olio essenziale di gemme di pioppo, con odore approssimantesi alla camomilla. La corteccia e le foglie contengono un glucoside chiamato *populina*, insieme alla *salicina.*

Populina. — Questo glucoside idrolizzandosi, come la salicina, si decompone in glucosio, saligenina ed acido benzoico:

$$C^{20}H^{22}O^{8} + 2H^{2}O = C^{6}H^{12}O^{6} + C^{6}H^{4}<\begin{matrix}CH^{2}OH\\OH\end{matrix} +$$

acido benzoico

$$+ \quad C^{6}H^{5}C<\begin{matrix}O\\OH\end{matrix}$$

(1) Con l'essicamento 100 di foglie verdi si riducono a 36 (Pichat).

Attualmente, tanto la materia resinosa delle gemme, come la *populina* della scorza e foglie sono ancora adoperate in medicina, e con le gemme unite ai grassi si prepara l'unguento, chiamato *populeum*.

Generalità sul legno del pioppo. — I vari legni appartenenti alle diverse specie di salicinee, differiscono per *qualità* e resa. In generale in questi legni si osservano dei pori molto larghi e sparsi. Si presentano, quelli, ordinariamente bianchi, teneri e leggeri, poco elastici, flessibili, con anelli annuali distintamente visibili, perchè larghi, ma privi di parte cornea. I raggi midollari si notano come linee sottili, ma ben chiari, le fibre sono difficili ad essere separate le une dalle altre, ed è perciò che i legnami possono resistere allo sfregamento dei corpi duri.

La densità varia, e nelle seguenti specie, oscilla in media come notiamo:

Populus alba 0,515; *P. tremula* 0,469; *P. fastigiata* 0,390; *P. canadensis* 0,413.

In certe specie il *duramen* è bruno chiaro.

Il legno del pioppo regge la colla, riceve il chiodo senza spaccarsi, si lascia molto bene iniettare in vasi chiusi o sotto la pressione di 7-10 atmosfere; è fra i legni di inferiore (1) densità (secondo FANKHAUSER e GAYER).

Il legno dei pioppi si pulisce male, non resiste agli agenti atmosferici; ciò non pertanto riesce utile per scheletri di mobili, ali da velivoli, tavolette

(1) Come quelli resinosi o quelli dei salici, tigli od olmi.

da casse da imballaggi, carri, carrozze e specialmente per la fabbricazione degli stecchi dei fiammiferi, essendo molto poroso e quindi accensibile facilmente e per altri usi speciali, come noteremo nella trattazione dei legni delle relative specie.

Quello dei pioppi è un pessimo combustibile, è ricco d'acqua e dà poco calore.

Il legno fresco si riduce al 54,55 % passando a secco; il pioppo verde rende in carbone il 16,98 %; quello secco ne dà il 31,12 %. Carbonizzato in vasi chiusi ne fornisce un ottimo materiale per le polveri da sparo. È anche utilizzato in medicina come antisettico, sulle piaghe, e per usarlo contro la fetidità dell'alito.

Il legno dei pioppi si mette in commercio in tavole, assicelle ed in pezzi grossi rettangolari, di vario spessore. Questi legni, da verdi nel passare a secchi, perdono il 40 %, un m.³ in media, pesa kg. 450, la densità varia da 0,88 a 0,64; e come legname da opera si possono classificare: 1° *P. alba* — 2° *P. canadensis* — 3° *P. fastigiata* — 4° *P. nigra.*

Pasta meccanica. — Il legno di pioppo è anche adoperato per ottenere la pasta per la fabbricazione della carta (1), della così detta *biancheria*

(1) Con la pasta sottoposta a forte pressione, si fanno in America, ruote per carri ferroviari che prima di ridursi inservibili debbono fare Km. 300 mila (*Annuario scientifico*, 894, pag. 263); nonchè bottiglie paraffinate per la conservazione del latte, massimamente.

riforma (1) e si presta molto bene, dal perchè è feltrante soffice e bianco. Il pioppo a 12 anni è maturo per darne pasta. In Italia vi sono attualmente diverse aziende che preparano la pasta meccanica, da cui si ottiene anche la cellulosa pura (2), la quale ultima, non solo serve per preparare la carta fina (3), ma anche il celluloide (4), il cuoio artificiale, il cotone fulminante, il cemento di legno o *xilohte*, il crine,

---

(1) Si fanno specialmente polsini, collotti, pettini, e tovaglioli. Tale invenzione si ebbe negli Stati Uniti nel 1850, con uno stabilimento a Boston che poi passò in Germania.

L'*eburite*, del Grovelin, è pasta di carta agglutinata con sostanze albuminoidi (ritratto dal sangue); questa eburite sostituisce in parecchi casi il legno. Il berlinese Galdberg dalla carta fa ferri per cavalli.

(2) Le fabbriche di cellulosa che si trovano in Italia sono: quella di Serra S. Bruno (Catanzaro, di Codigoro (Ferrara), di Poggio Reale (Mantova), di Podgora (Gorizia). Però noi importiamo annualmente L. 73.603.926 di cellulosa (media 1917-1919)!!

(3) Annualmente per la carta si consumano in Italia quintali 800 mila di legno di pioppo. Per avere un quintale di carta ordinaria da giornale ne occorrono kg. 210 di legno fresco greggio, di pioppo. Gli stabilimenti da carta sono in Italia 397. La produzione della carta nel mondo annualmente ascende a 10 milioni di tonnellate, delle quali $^3/_4$ sono tratte dal legno. Per avere un criterio della carta occorrente ad un solo giornale, il Nodari calcola che per la tiratura di 200.000 copie giornaliere, occorre trasformare in carta non meno di 17640 pioppi. La carta dal legno pare debba rimontare al secolo XVIII, e la prima s'ebbe dal tiglio.

(4) Nitrocellulosa umida, con canfora, trattato il tutto con alcool, e compresso a caldo.

la lana vegetale e la seta artificiale (1). La *viscosa di* CROSS e BEVAN è una specie di seta, fatta dal legno e propriamente dalla cellulosa, imbevuta di soda caustica, sulla quale si fa agire il solfuro di carbonio.

Trucioli per cappelli. — Dai pioppi, come dai salici, si preparano i trucioli o fili di legno a listerelle di mm. 1-2 che servono per le trecce nella fabbricazione dei cappelli detti di *paglia di riso*, che meglio sarebbe chiamarli di *paglia di legno*; ed i trucioli si preparano da pezzi di legno lunghi da cm. 34-35 col 10% di umidità; sia a mano, come si lavorano attualmente in provincia di Modena, principalmente nel circondario di Carpi, che a macchina.

Legno per falegnami. — Si presta nell'arte del falegname per scheletro di mobili, cassette da merci asciutte, per rivestire internamente le carrozze; per mobili da impiallacciare; per cassette da munizioni per l'artiglieria, cassette per spedire uve (uso Stati Uniti, foderandole internamente con cartoni di paglia), casse per la forzatura degli innesti talea (non torcendosi e resistendo il legno all'umido e caldo) ed infine per tutti quei lavori che occorre un legno leggero non soggetto a tarlarsi, come è quello dei pioppi e che si lasci facilmente lavorare. Il legno di pioppo serve anche a darne giocattoli; qui, in Piedimonte d'Alife ve ne è una fabbrica nascente ma che lavora alla perfezione; a Lobbia di Asiago ve ne è altra ma esercita in preferenza su legno di conifere, ecc.

(1) Metodo CHARDONNET.

Si presta bene allo zoccolaio; per i manufatti di ordinario intaglio, truogoli, scodelle, sandali, ecc. Come pure per scatole da sigari, subbi per telai, stecchi per zolfanelli.

Non meno utili sono i pioppi nell'agricoltura per tanti piccoli lavori d'industria casalinga, utilizzando così, il contadino, quei giorni invernali in cui non è possibile lavorare all'aperto.

Finalmente la corteccia delle giovani piante è adoperata in medicina per le virtù medicamentose, sia come astringente, sia come antiscorbutica, come sarà dimostrato in ciascun caso speciale, discorrendo delle specie botaniche da cui si trae profitto, che sono native o coltivate nella nostra zona silvana e campestre.

La segatura si potrebbe forse unire a farina delle cereali nella panificazione (1), trattata secondo i dettami del HABERLAND e le prove del RUBNER, per la segatura della *betulla*. Di fatti con tale metodo nella panificazione si unisce il 10 al 15% di essa segatura. Con le segature, mercè il processo EWEN e TONCLISON in applicazione nella fabbrica di Standard Alcool, a Fulleston (St. Uniti, America), possiamo avere zucchero ed alcool (2).

---

(1) Secondo prove iniziate a Tharaudt (Sassonia), pare che la segatura fosse digerita in buona dose: per es. dai montoni quella dei pioppi lo sarebbe il 50%.

Tale materiale contiene il 0,71% di azoto. Nel Belgio la segatura raccolta nei caffè viene spedita in Inghilterra, dove la si unisce al guano (ALOI: *Agronomia*). Sofistica spesso la polvere di ossa.

(2) Nel Canadà, secondo il RUTTAN una tonnellata di questa segatura rende litri 90,86 di alcool a 94°.

Detto materiale polverulento è adattissimo per conservare stratificati gli innesti di viti americane entro le casse, e ciò perchè costa poco e non contiene resine, nè tannino.

Populus nigra Lin.

Sin.: Pioppo, Pioppo comune, Pioppo nero, Populo nero, Pioppa, Albero, Oppio da pali, Arbra da pali, Arbra, Arbron.
Sin. franc.: Peuplier, Peuplier noir.

Il nome *pioppo*, per eccellenza, è applicabile al *pioppo nero*, detto anche pioppo di Cervinara. È la specie più comune, la più conosciuta; si trova spontanea o coltivata in tutta Italia, nelle sue isole; nella regione dell'olivo, del faggio e vive particolarmente nei terreni umidi, ma non stagnanti, freschi e profondi. Lungo i corsi d'acqua, tanto nelle pianure, quanto nelle confluenze e bassure fluviali. È molto rustico, ama trovarsi isolato, cresce rapidamente sino a raggiungere il suo massimo incremento all'età di 60-70 anni; ed è abbastanza longevo: in media vive 100 anni; ma vi sono casi in cui ne può vivere sino a 400 (1). È capace di crescere ad altezza rilevante, specialmente quando si trova in luoghi abbastanza freschi e libero; in media va da m. 18-25, ma spesso si eleva sino ai m. 30 e 35 ed il fu-

(1) Quello dell'Orto botanico di *Dijon* (MATHIEU).

sto alla base raggiunge il diametro di m. 1 ad 1,20.

Il tronco è dritto, slanciato, cilindrico, ma non regolare, perchè presenta delle sporgenze disuguali e talvolta un poco inclinato. I rami sono divergenti assai irregolarmente, sono sparsi, aperti, formano una chioma ovale allargata, che spesso si svolge a parecchi metri lontano dal suolo. I polloni giovani sono molto flessibili e possono essere adoperati come vinchi.

Data la natura della pianta si coltiva lungo i fiumi, canali irrigatori e sulle sponde dei torrenti; come si alleva nei piani e nelle vallate; nel napoletano si trova come sostegno delle viti a festoni.

La corteccia delle giovani piante è verde gialleggiante, è liscia; nei tronchi e vecchi rami è cenerina, profondamente screpolata, rugosa ed incavata.

Le foglie sono molto simili a quelle del P. fastigiata, di un verde chiaro, di forma quasi triangolare e crenate ai bordi. Sono una buona pastura pel bestiame, specialmente per gli ovini; e secche sono ottima lettiera. Per alcuni queste foglie servono a sofisticare il thè.

Gemme. — Le gemme fiorali, dette *occhi di pioppo*, sono vischiose, trasudano una sostanza resinosa gialla, glutinosa, di grato odore, dovuto ad una essenza. Queste gemme sono ovoidi, appuntite, lunghe da 2 a 3 centimetri, grosse circa mm. 5 e rivestite da 5-7 brattee embricate, coriacee e vischiose. Hanno odore balsamico, sapore amaro.

Per distillazione da tali organi si separa un olio volatile chiamato *essenza di gemme*, di colore giallo-chiaro ed il cui odore ricorda quello della camomilla. Bolle fra i 260° ed i 265°; ha la densità di 0,9002 e se ne ottiene in media il 0,50%. Pare che sia una mescolanza di un diterpene $C^{20}H^{32}$ e di un sesquiterpene $C^{15}H^{24}$. È in virtù di questa essenza che le gemme sono usate in terapeutica, per la preparazione dell'unguento *populeum*, come sedativo nelle emorroidi.

I frutti sono delle capsulette che racchiudono numerosi piccolissimi semi (1), rivestiti da un involglio cotonoso, che è stato proposto come un succedaneo del cotone.

Legno. — È bianco, poroso, leggiero, con alburno indistinto mentre il duramen talvolta si colora leggermente in giallastro o rossastro, è omogeneo, poco nodoso, tenero, con densità variabile tra 0,382 a 0,445.

Tagliato d'inverno contiene il 51,8% di acqua; lo SCHÜBLER dice che questo legno è quello che tra molte altre essenze, appena abbattuto, contiene più acqua; fresco pesa kg. 874 per metro cubo. Si sfibra facilmente, s'incurva con difficoltà, si presta per lavori leggieri e non di resistenza. Questo legno è migliore di quello del P. alba; se tagliato all'età di 50 anni è assai indicato per la preparazione della pasta da carta, e la fabbricazione degli stecchi da fiammiferi. Oltre ai già detti

(1) Questi cominciano a prodursi intorni i 25 anni.

usi tale materiale serve al falegname per scheletro di mobili, per interni delle carrozze, per mobili rustici a buon prezzo, per cassette da imballaggio essendo abbastanza solido e resistente; ed in commercio — a tali impieghi — si vendono toppi lunghi dai 4 a 5 metri che in media si pagano L. 50 a 60 al m.^{3}.

A Serra Sanbruno — provincia di Cosenza —, nella cartiera di Serravalle Sesia, di Sizzano, in Romagnano Sesia, si prepara dal legno del pioppo nero la pasta per carta, che è la migliore che si fabbrica in Italia (1). Così presso Atina abbiamo la rinomata cartiera del Visocchi.

Il legno è usato come combustibile, ma è un mediocre produttore di calore.

Populus fastigiata Desf. - *Populus pyramidalis* Roz. - *P. italica* Spad.

Sin.: Pioppo d'Italia, Cipressina, Pioppo cipressino, Pioppo italico, Pioppo tiberino, Albero pino, Pioppo piramidale, Pioppo di Lombardia.
Sin. franc.: Peuplier d'Italie, Peuplier pyramidal d'Italie.

---

(1) Da questo legno, il Du Vivier ne ottiene cellulosio trinitrico, dal quale poi si ha la seta artificiale.
Questo trovato ebbe all'esposizione di Parigi una medaglia d'oro. In Calabria e in Sicilia si chiama *rifatto* l'avanzo legnoso che ha il 50% di cellulosa greggia, che si ottiene nella estrazione della liquerizia. Tra non molto avremo il *rifatto* che si trasformerà in carta.

È un albero di bello aspetto, indigeno d'Italia (1), è considerato come una varietà del *P. nigra* e se ne distingue pel suo portamento affusolato, tanto da prendere la forma piramidale del cipresso e quindi la denominazione *fastigiata*. Si differisce pure dal *P. nigra* pel suo tronco sempre dritto e per i suoi rami ascendenti, molto serrati.

L'albero nelle condizioni più favorevoli si eleva da m. 35 a 40; pel portamento dritto e piramidale è coltivato nei boschetti pittorici per il suo bello effetto estetico fra le altre piante.

La corteccia che riveste il tronco è di color bigio-cenerino-verdiccio, e quando è vecchia, diviene finamente screpolata.

Questa pianta oltre ad essere ornamentale nei boschetti, è coltivata nel napoletano per avere fusti legnosi e materiale da ardere.

Il legno è molto simile a quello del pioppo nero, però è alquanto più pesante, quindi più solido (2). Tagliato d'inverno contiene in media il 48,2% di acqua. Serve in generale pel lavoro del falegname, per cassette da imballaggio, anche per pasta da carta (3), ed in generale segue l'impiego del legno del pioppo nero.

---

(1) Perchè da remotissima epoca veniva allevato nella valle del Po.

(2) Hartig lo ritiene più serrato, preferibile a quello del *P. nero*.

(3) Nel mondo, per la pubblicazione dei giornali, occorrono giornalmente 100 mila quintali di legno da carta: intorno a 7 milioni di pioppi all'anno (*Coltivatore*).

Populus alba Lin. - *Populus nivea* Nild *P. mayor* Mill.

Sin.: Pioppo bianco, Pioppo d'Olanda, Populo bianco, Gattice, Gatto, Albo gatto, Biancuccio, Alberella, Albanella.
Sin. franc.: Peuplier blanc, Grisard.

È un grande albero che vive tanto in pianura, come a 1000 metri sul livello del mare e si distingue dagli altri pioppi per le sue foglie bianche argentine nella pagina inferiore, e pel suo tronco dritto, cilindrico, liscio e ricoperto di una polvere bianchiccia, quasi untuosa al tatto. Giunge in media all'altezza di 20 a 30 metri; ma in condizioni propizie si sviluppa sino ai 36-40, con un diametro alla base di 1 metro 1,50.

Il suo accrescimento è pronto, rapido: da 30 ai 40 anni raggiunge il massimo sviluppo; ed il maggiore relativo accrescimento si rivela dai 15 ai 18. È longevo: può vivere in media due secoli.

I suoi rami sono angolosi e danno alla chioma una forma irregolare, ma larga ed estesa.

Le sue foglie sono più lunghe, anzichè larghe, inegualmente dentellate; di color verde oscuro alla pagina superiore, rivestite di peluria bianca cotonosa alla pagina inferiore. Gli animali domestici se ne cibano (1); possono servire da foraggio, tanto verdi che secche, e noi dal Poggi, *Alimentaz. razionale dei bovini*, ne tragghiamo le rispettive analisi:

---

(1) Quelle del P. nero vengono da alcuni considerate come nocive al bestiame. Non sembraci.

	Acqua %	Elementi nutritivi greggi			Elem. nutritivi digeribili			Relazione nutritiva
		Albuminoidi	Grassi	Estrattivo non azotate	Albuminoidi	Grassi	Idrati di carbonio	
Foglie di pioppo:								
verdi..........	55	5,8	4,6	21,3	3,2	3,6	17,1	1:8.
secche	16	10,8	8,7	39,6	6,0	6,9	31,8	1:8

La corteccia del fusto e dei vecchi rami è bigiastra, grossolanamente screpolata; nei giovani rami invece è liscia, bianco-grigia. Tale parte della pianta è ricca di tannino e può fare da concino; così pure contiene la salicina, comune a tutte le salicinee (1).

I pappi, con cotone e peli di lepri, si possono filare.

La pianta nell'Italia meridionale fruttifica a 10 anni, nella settentrionale a 12; ha per frutto una capsula bruno-chiara, glabra le cui valve si aprono in fuori. Ordinariamente l'albero che trattiamo si coltiva a capitozza per sostegno alle viti.

Legno. — Nel tronco l'alburno è nettamente distinto; si presenta compatto, leggermente rosso. Il duramen è di colore rossastro chiaro, ed alle volte venato in giallo-verdastro. La tinta dominante è il bianco gialliccio, specialmente verso la parte centrale. È legno poroso, leggiero, compatto, di tessitura fina - quindi omogeneo - abbastanza resistente, flessibile e con una densità variabile da 0,453 a 0,596.

---

(1) Nelle Prov. di Padova, Rovigo e nel Veneto le scorze dei pioppi si danno al bestiame, specie da latte.

Tagliato d'inverno contiene il 50,6% di acqua; ed il peso di uno stero, verde, è di circa kg. 860-950. Essiccato all'aria perde tant'acqua da ridursi a kg. 480-540. È un legno che si lavora bene al tornio ed all'intaglio; le sue fibre sono talmente intrecciate fra loro da sopportare il fregamento dei corpi duri, e può anche subire buon pulimento. Resiste al secco, ma non alle intemperie e sotto acqua. Il legno del pioppo bianco, dai falegnami è molto più stimato del legno degli altri pioppi, e lo ritengono migliore per la fabbricazione della mobiglia, degli infissi, porte e finestre nelle abitazioni, tavoli, casse di imballaggio (1), scheletri di mobili ed altri oggetti d'uso casalingo. L'ebanista preferisce il legno del ceppo, date le graziose venature che possiede, per la fabbricazione dei mobili di bello effetto artistico.

Un impiego importante del legno del pioppo bianco, è nella fabbricazione dei trucioli, non solo di quelli da imballaggio e da intreccio, per panieri e tappeti, ma dei trucioli finissimi per cappelli.

Questo legno si presta per lavori d'intaglio, non che per zoccoli, per stecchi da fiammiferi, pali, telai per soffitto, graticci per bachi e come pasta da carta (2).

---

(1) La Francia lo preferisce nelle spedizioni di modesti volumi; il Messico riceve il burro in casse di pioppo e noi da per tutto mandiamo paste alimentari in cassette di tale legno.

(2) Durante la guerra, in Danimarca si cercò avere carta dall'alga *varech* (invenzione Fridensberg), in Germania dalle piante palustri, negli Stati Uniti dai giunchi.

Come combustibile è mediocre: brucia presto con fiamma chiara e vivace, ma riscalda poco. Anche il carbone è leggiero, di discrete qualità, serve per le filtrazioni e come assorbente dei gas putridi.

Populus tremula Lin. - *P. australis* Ten.

Sin.: Pioppo tremulo, Albero, Populo libico, Populo montano, Fremolo, Fremula, Alberella, Pioppo libico, Pioppo montano, Albuccia, Albera, Tremolino.
Sin. franc.: Peuplier tremble, Tremble, Peuple.

È la specie, fra i pioppi, la più comune che cresce spontaneamente nelle foreste, propriamente nella regione dell'olivo e del faggio. È molto diffusa nei boschi di Terra di Lavoro, Sardegna, Sicilia, Corsica e nelle isole d'Ischia e Capri. Preferisce il settentrione nei luoghi umidi e freschi, presso i torrenti, ruscelli e vive anche misto ai salici, ontani, carpini, castagni; può far parte della costituzione delle foreste, e si può dire che fra i pioppi sia una vera essenza forestale.

È albero di mediocre grandezza; la sua altezza si mantiene fra i 15 e 20 metri. Ha una crescenza rapida; all'età di 50-60 anni raggiunge la massima; dai 25-30 anni ha un diametro di base di circa cm. 66. Passati i 60 anni il fusto si altera internamente.

Dato lo sviluppo che il fusto prende, questa specie si rassomiglia molto al pioppo bianco, e se ne differisce per possedere le foglie con assai lungo peduncolo: proprietà che le fa tremolare al vento, donde il nome.

Il fusto è dritto, slanciato, ma irregolare e poco

ramoso. La pianta può vivere nei luoghi asciutti sino ai 100 anni.

I rami sono quasi orizzontali.

La corteccia è bianco-cinerea, screpolata alla base dei vecchi tronchi; ricca di tannino e può per ciò essere usata come concino.

Le foglie hanno forma di cuore, finamente dentellate, pubescenti, con lunghi e compressi gambi che fanno muovere le lamine al minimo soffio. Essi organi laminari sono un ottimo foraggio per gli ovini e cavalli, buona lettiera e poscia buon letame. Perfettamente asciutte, secondo l'ORELLI, contengono:

Sostanze nutritive azotate	10,64%
» » inazotate	61,43 »
Fibra greggia	23,75 »
Ceneri	4,18 »

La chioma risulta di mediocre grandezza, arrotondata.

Le gemme (1), come quelle degli altri pioppi, sono vischiose.

È fertile fra i 20-25 anni, produce delle capsule che contengono semi piccolissimi (2) e numerosi, muniti di morbido piumino come la seta, valido apparecchio areostatico. Nel fusto l'alburno non è apparente e gli anelli annui non sono bene distinti. Il colore in generale è bianchissimo, talvolta leggermente verdastro, ed il duramen verso le radici è più o meno venato.

(1) Profoliazione *involuta*.

(2) Secondo il FIORI ne occorrebbero 7300 per averne un grammo.

Il midollo ha contorno poligonale ed il diametro di circa mm. 1. Le fibre sono dritte.

Il tronco ha pochi nodi, il che è vantaggioso per l'importanza del legname. Esso è ricco di pori, e ciò lo rende facilmente infiammabile.

Il legno fresco è ben abbondante d'acqua contenendone in media il 43,70%, di modo che nell'essiccamento si restringe di molto. Un metro cubo di legno fresco pesa da kg. 800 ad 860 ed essiccato va sui kg. 490 a 540. Presenta una resistenza alla estensione di 66 a 72 chilogrammi. È un legno molle, più del *P. alba*; tenero, tenace, omogeneo. È facile a fendersi, quindi sfaldabile (1), durevole all'asciutto, ma si guasta all'umidità.

In generale non è adatto per lavori di grande solidità e durata, passibile nelle costruzioni di porte, finestre tenute all'asciutto. È molto usato per lavori d'intaglio, per telai nella fabbricazione di vetture, graticci per tele da pittori, per casse d'imballaggio, per scheletri di mobili da impiallacciare, per lavori al tornio, per zoccoli. Questo legno è parecchio usato per ottenere della pasta da carta, perchè è la specie, tra i pioppi, che ne dà la migliore per cellulosa; come pure per la sua leggerezza e porosità è il legno preferibile a preparare gli stecchi da fiammiferi e particolarmente per quei tipi che vanno sotto il nome di fiammiferi svedesi.

---

(1) Ne dà perciò il miglior truciolo, il più richiesto: distinto in 3 categorie: 1.° *per cappelli;* 2.° *per empire paglericci;* 3.° *per imballaggi* non delicati. Danno anche trucioli il P. piramidale, il P. nero, il P. bianco, come cennammo.

Come combustibile è pessimo, perchè brucia prontamente e con fiamma viva, si presta per forni a pane (1); come pure dà un cattivo carbone, ma essendo molto poroso, è assai buono per la fabbricazione delle polveri da sparo.

Populus canescens Smith.

Sin.: Pioppo gatterino, Gattico bastardo, Pioppo marchigiano, Pioppo cenerino, Alberello.
Sin. franc.: Grisâtre, Grisaille, Peuplier, Grisard.

È un ibrido: specie bastarda del *P. alba* e *P. tremula*. Nell'insieme rassomiglia più al pioppo bianco col quale spesso si confonde; però si eleva meno e si distingue per avere le foglie più piccole e gli amenti maggiormente lunghi e bruni. La parte tomentosa delle foglie, nella pagina inferiore, è più grigiastra.

Supera la rusticità del gattice, è sporadico in tutta la penisola, non forma mai dei boschi puri e vegeta nei terreni freschi ed umidi. I suoi rami sono brevi ed arrotondati, un poco tomentosi. Vive circa 40 anni. La densità del suo legno è 0,450, ed essendo leggero e tenace è attualmente usato nella costruzione degli areoplani.

È coltivato lungo i corsi d'acqua, laghi, stagni; sia solo, sia unito alle altre specie di pioppi, ontani e salici.

(1) Secondo WERNECK, ha buon potere calorifico in confronto della quercia come 61,8 a 100. Potere calorifico assoluto 30,70 (PETIT).

Populus canadensis Michx-*Populus angulata* Wild.
P. carolinensis Borkh.

Sin.: Pioppo del Canadà, Albero canadensis, Pioppo svizzero, Pioppo angolato, Pioppo della Carolina.
Sin. franc.: Peuplier du Canada.

La specie è originaria dell'America del Nord, diffusissima dal Canadà alla Florida, fu introdotta in Europa nel 1738, ed ora ne è molto comune la cultura nell'Europa centrale. Sono circa 15-20 anni da che è stata importata la coltivazione in Italia, per opera dei fratelli CAVAGLIÀ da Santena e se ne aumenta annualmente la estensione. È una specie molto rustica, si adatta a tutti i terreni, ma ha una certa pretensione, resiste agli intensi freddi (1). È la più bella specie del genere; ha una crescenza rapida (2), produce una grande massa legnosa, ed all'età di 12-15 anni, il legno già possiede la maturità tecnica ed industriale per essere usato. Per la sua sorprendente vigoria di vegetazione, raggiungendo la pianta in poco tempo dimensioni straordinarie, viene consigliata in Italia (3) a sostituire il

(1) Ha la proprietà di dare *cacciate* o *vermene dal ceppo*, di guisa che se la pianta viene tagliata a fior di terra avremo un nuovo pioppetto; non così nel pioppo comune.

(2) I fratelli CAVAGLIÀ danno un diametro di 30 cm. ad una pianta di 9 anni, ed il Prof. GAMACCHIO sino a 40 ai 12 anni, e 50 a 15.

(3) La *Società cellulosa* ha impiantato in un isola del Po, nel mantovano, un esteso pioppeto canadese, di meraviglioso sviluppo.

P. nigra, perchè più risponde allo scopo agrario, alla resa del legno che è senza nodi, ed alle esigenze economiche dell'agricoltore.

In Italia raggiunge l'altezza di m. 30 e nelle migliori condizioni, all'età di 45 anni, può dare 15 steri di legno, pari a quintali 120 (1) (HARTIG).

Il fusto nella patria di origine giunge all'altezza di m. 45, con un diametro basilare di m. 2. Esso tronco è cilindrico, più slanciato del pioppo comune e non è contorto.

I rami sono angolosi, patenti, robusti, di colore giallastro striato di bianco; quelli messi nella parte superiore riescono più resistenti; i rami inferiori sono fragili. In generale il portamento della pianta è irregolare.

La corteccia è liscia, molto aderente al tronco, di colore bianco cenerino, col tempo diviene leggermente rugosa. È talmente leggiera che i pescatori la sostituiscono al sughero come galleggiante.

Le foglie sono più grandi di quelle delle altre specie di pioppi, a forma di cuore, glabre, crenulate ai bordi, con lungo gambo. Nelle due pagine si ha un verde vivo, ma le foglie nello stato giovanile presentano un colore caratteristico rosso scuro tendente al bruno pavonazzo. Fornite come alimento al bestiame prestano utilissimo servigio, specie nell'attuale scarsezza.

La chioma è arrotondata e prende quasi forma conica.

Il legno è di qualità superiore rispetto a quello

(1) Questo legno si paga L. 15 al quintale. Aumenterà?

degli altri pioppi; è bianco, più tenero, omogeneo, scarso di nodi, poco soggetto a spaccarsi; quindi si presta meglio degli altri ad essere lavorato; è però poco atto a preparazioni d'arte non che per quelle inerenti a costruzioni.

L'uso più importante di questo legno è nella fabbricazione della pasta (1), per carte fini e finissime (2).

Inoltre il legno può essere anche usato per farne scheletri di mobili, casse da imballaggio, trucioli, stecchi di fiammiferi, paglia legno e lana legno.

La sua densità varia da 0,382-0,445.

In quanto a cellulosa il legno è capace di darne il 30% se verde, ed il 37% se secco (3).

---

(1) Con gli acetati di cellulosa s'imita l'avorio, il corallo, il corno, la tartaruga, l'ambra, il cuoio artificiale ecc.

(2) Le prime idee su tale raffinata trasformazione furono quelle del Mischerlich. e rimontano al 1872.

(3) È pioppo dioico, come tutti: i fiori maschili sono rossastri; nell'altro sesso li vediamo verdicci, con peli biancastri. Si afferma che il pioppo maschile cresca maggiormente. Sembra che lo Schmidt, dell'Università di Berlino, sia recentemente riuscito col *diaphanol* (*acido clorodiossiacetico*) a sciogliere la lignina, senza alterare la cellulosa.

XVII.

TEREBINTACEAE

PISTACCHIO

Pistacchio vero - *Pistacia vera* Lin.

Sin.: Pistacchio verde, Pistacchio vero.
Sin. franc.: Pistachier.

Il pistacchio (famiglia Terebintacee; altri ne fanno quella delle Anacardiacee) è spontaneo in Siria; fu da noi importato in Italia, secondo scrisse Plinio il vecchio, da Vitellio, sotto Tiberio; si è naturalizzato in Europa e prospera bene in Sicilia ove la cultura si estende per circa Ea. 400. Le migliori pistacchie dell'isola si hanno da Bronte (Catania) e Pietraperzia (Caltanissetta). In Sicilia le *pistacchie* formano un ramo importante del commercio di esportazione. In detta isola la pianta va sino ai 1200 metri (1).

Nella stagione calda il pistacchio tramanda un olio-resina abbondante, da cui in Siria si ricava la

(1) Il prof. Pasquale lo vide prosperare anche in Abruzzo, a Teramo, coltivato allora dal sig. Quartapelle. De Cillis E. lo trova attualmente coltivato intorno Tripoli nostra.

trementina. Anche in Sicilia, e propriamente nella provincia di Catania, è stato raccolto, poi estratto l'olio essenziale dal MINGIOLI nell'Istituto delle Industrie Agrarie di Portici, e si è ottenuta una essenza di eguale finezza e carattere di quella che si ricava dalla trementina del Pino marittimo.

Questo pistacchio è un alberello dioico che cresce sino a m. 7-10, si coltiva anche nella Spagna, Francia meridionale, nell'Africa nordica e negli Stati Uniti d'America.

Legno. — Da questa essenza, come da tutte le altre che si coltivano principalmente per utilizzarne i frutti, se ne può anche avere il legno resinoso, e *come tale può resistere nei lavori idraulici.*

Nel legno è sviluppato l'alburno bianco verdastro, con sfumature di tinte rossastre a cui succede il duramen, duro, compatto, pesante di un bel colore bruno-mattone con riflessi verdi e con vene bruno-nere. I raggi midollari sono numerosi e brevi ed in ogni strato annuale si formano due zone ben distinte, in cui i vasi formano tale un intreccio da risultarne un reticolato piacevolissimo. Tutti questi caratteri eleganti rendono il legno ricercato in commercio ove è molto raro, dal perchè essendo anche capace di bella pulitura è richiesto ed apprezzato molto per lavori d'intarsio e d'ebanisteria principalmente, poi per scultura in legno, lavori al tornio e ciò perchè oltre ad essere duro, possiede un tessuto omogeneo.

Messo in commercio sarebbe un legno ideale per i lavori di lusso, del grado e forse superiore, per la sua rarità, all'istesso palasandro.

Mentre possiede tali rari pregi, in Sicilia non si tiene cura di utilizzare quei pezzi che potrebbero servire all'ebanista, e si destinano al fuoco insieme alle altre parti del vegetale.

Questa pianta, come tutte le altre Pistacee, è preziosissima nei rimboschimenti, specie nei paesi caldi, per la formazione della bassa-fratta.

Frutto. — In Sicilia, come nei luoghi ove questa essenza può prosperare, è coltivata principalmente per i suoi frutti.

Il frutto è una drupa ovale: ha forma e volume di una buona oliva, reniforme, essendo convessa da un lato e concava dall'altro (1). Ha la superficie liscia percorsa da due rilievi poco manifesti, ed all'apice termina a punta. Al principio il colore è verde-giallastro, ma poi prende tinta rossiccio-carnicina, alla maturazione.

Il *pericarpio* assume il nome di *mallo*, poco carnoso, non spesso e quindi *sottile*, che possiede i colori notati esteriormente nelle diverse fasi di sviluppo e di vegetazione È leggermente aromatico, coriaceo, si avvizzisce e si dissecca presto, attaccandosi sul guscio o nocciolo; ossia sull'endocarpo legnoso.

L'*endocarpo* è bianco, si apre in due valve, quindi è un *nocciolo bivalve.*

(1) Mesnier e Du Breuil vorrebbero avere piante maschili da semi contenuti in frutti con l'apice solcato, o femminili da quelli che non lo sono. Non sembra, però, ciò confermato.

Mandorla o *seme*. — Il seme è coperto da un episperma violetto oscuro, e verde nella faccia interna. È formato da due grandi cotiledoni disuguali, piani dalla faccia interna ove si toccano, convessi nell'altra, ed il cui colore è verde pallido, come è stato indicato. La mandorla è gustosa, richiama in certo modo il sapore delle nocciuole, ma più aromatica e profumata, tanto da essere piacevole e delicata al gusto dei ghiottoni raffinati; è, in breve, una mandorla aristocratica. È per questa ragione che viene largamente adoperata dai confettieri e credenzieri nell'arte culinaria, in pasticceria, dal dolciere e dal sorbettiere, per cui ne consegue la richiesta ed il prezzo in commercio. Nella Russia meridionale il frutto oltre a mangiarsi fresco e secco, viene messo in acqua salata ed infornato, come noi facciamo delle arachidi, fave ecc., e poi servito.

Molti attribuiscono ai semi del pistacchio delle virtù medicinali, come fortificante, afrodistico.

Il Saporda afferma che i fiori possono essere anche fecondati da quelli della *P. Terebinthus*, avendosene però frutti assai piccoli.

Raccolta. — Nella raccolta dei frutti è importante conoscerne il momento opportuno, affinchè il prodotto possa possedere tutti quei caratteri mercantili richiesti dal commercio e dai buongustai; ed un certo ritardo può essere causa di far perdere una parte del prodotto dell'annata, perchè la drupa matura si distacca spontaneamente e cade nelle anfrattuosità del terreno, ove essa si nasconde, ed

inavvedutamente si pesta o si disperde, divenendo ricercato pasto dei topi.

Il frutto maturando comincia a *biancheggiare* e poi, dall'apice, se ne inizia l'apertura delle due valve; è questo il momento di coglierlo, chè aprendosi completamente parecchie nocciuole non restano aderenti od attaccate, e cadono.

Nella raccolta, per non perdere tempo e per averne una massa utile da vendere, bisogna sapere discernere se le nocelle sono *vuote* o *piene*; solo le piene contengono la mandorla o seme, e principalmente la distinzione è fondata sul colore che prende la parte legnosa dell'endocarpio o guscio. Se esso si tinge in bianco roseo con superficie levigata e *convessa* da un lato, il nocciolo è *pieno*; se poi il guscio resta bianco o prende il colore verde, o porpora-oscuro, è *vuoto*, cioè privo di mandorla. Gli abili raccoglitori conoscono a colpo d'occhio tali differenziali caratteri, e poche volte confondono i *vuoti* con i frutti *pieni* e li mescolano nelle masse. Ciò posto, nella raccolta bisogna preferire persone esperte in simile lavoro, e non bisogna mai ritardare, ma piuttosto anticipare, sorvegliando giornalmente il pistacchieto per raccogliere il frutto a tempo.

I raccoglitori, durante la colta, restano insudiciati dall'olio-resina che essuda dalle piante.

La raccolta occorre eseguirla verso la fine di agosto e continuarla nel settembre. Bisogna regolarsi secondo le varietà che si coltivano, poichè alcune sono *precoci* ed altre tardive a maturare i loro frutti. In Sicilia si alleva la varietà *napole-*

tana, che matura prima, e la così detta *natalora* che viene dopo.

Spesso accade che si aprono interamente le due valve della drupa, ed il frutto resta appena attaccato per la base. Quando esso si presenta nel modo anzidetto è il momento più opportuno per toglierlo dalla pianta, chè, tardandosi, una parte del prodotto andrebbe perduto.

I frutti maturi si mostrano di colore bianco roseo, con scorza liscia e levigata; è bene che durante la colta si portino via dalla pianta i soli frutti pieni, evitando così parecchie spese e riducendo al minimo la cernita successiva, prima di immettere la merce sui mercati. Il frutto vuoto è sempre più piccolo, meno convesso, predomina il colore bruniccio tendente al rosso, e la scorza molto increspata.

Si possono anche distinguere i frutti pieni dai vuoti *sperandoli*, come usasi per le uova: di sera si sperano al lume, di giorno al sole. I pieni si presentano opachi ed i vuoti diafani.

La raccolta conviene farla a mano e non mai bacchiando le piante.

Il prezzo della merce è basato, come è evidente, in ragione della quantità dei frutti pieni presenti nella massa. La separazione si può anche ottenere gettando il prodotto, in piccoli lotti, nell'acqua; nel qual caso — come si comprende — i frutti pieni precipitano al fondo, i vuoti salgono a galla e si separano. Tratti i frutti pieni devono essere asciugati.

Asciugamento del raccolto. — Fatta la selezione nei modi detti, i frutti pieni si espongono all'essiccamento, per poterli serbare. L'asciugamento si fa in *aie* dette *asciugatoi:* sono degli spazi piani, livellati e netti di terra, ove si stratificano; si espongono alla azione dei raggi solari e si rimuovono spesso spesso per accelerare ed uniformare il grado di essiccamento in tutta la massa. In questa esposizione il pericarpio si dissecca, si frammenta e si distacca dal guscio. Se il tempo va piovoso, l'esposizione si fa in locali coperti ed areati. Gli strati, sul pavimento, si dispongono sottilissimi e le nocciuole si rimuovono molto spesso, per evitare qualsiasi grado di riscaldamento.

Facciamo notare che il bagno dato al frutto per la separazione di quei pieni dai vuoti, altera alquanto la mandorla e la rende meno resistente alla conservazione. Ciò posto, l'asciugamento in questo caso deve succedere il più immediato, rapido e completo che sia possibile, per non danneggiare la mandorla nella durata di conservazione. In questo caso lo strato dei pistacchi nell'asciugatoio non deve superare i cm. 3-4, rimuovendoli continuamente, sino a che non si raggiunga perfettamente ed egualmente, per tutta la massa, il maggior grado di essiccamento nel più breve tempo che sia possibile. In questo caso sarebbe desiderabile che l'operazione si facesse sotto l'azione del sole più ardente ed efficace.

Ciò ottenuto la massa va crivellata, per separare dai frutti, terra, frammenti di pericarpio e qualunque altra sostanza estranea attaccata

ai gusci e che, dopo l'essiccamento completo di essi, è possibile eliminare.

Conservazione del prodotto.

Innanzi tutto è da fare osservare che essendo i semi oleosi, come tutti i congeneri, sono alterabilissimi e facili ad irrancidire; cosicchè i pistacchi hanno la tendenza a divenire presto rancidi, e quindi sono di difficile conservazione, tanto in *guscio* quanto *sgusciati*; ed occorre una gran cura e preveggenza nella scelta dei locali, che debbono essere *freschi*, *asciutti* e ben *ventilati*; essendo il *calore*, *l'umidità* ed il ristagno del vapor d'acqua, derivante dall'essudamento, gli agenti che fanno alterare presto i semi: pistacchie.

Il frutto nel *guscio* è più resistente alla serbevolezza; non così le mandorle *nude*, ossia le *intriti* o semi sgusciati. Alcuni, questi ultimi, li tengono in cartocci, sacchetti, per proteggerli dagli insetti.

I pistacchi in gusci, dopo averli asciugati e ben nettati, abbiano ricevuto o non il previo bagno, si portano in magazzino per la conservazione temporanea, sperando nella fortuna di poterli vendere presto. Tanto pel breve tempo, come per una durata maggiore di permanenza nei magazzini la massa, ad evitarne il riscaldamento, deve essere stratificata non molto spessa; e nello stesso tempo, almeno ogni 20 giorni, debbono i frutti essere rimossi, agitati ed aerati, sia crivellandoli dolcemente, che rimuovendoli con pale. Fra i due

sistemi è da preferire la crivellatura a periodi più o meno brevi.

È importante adunque evitare il riscaldamento, che, se si verificasse, il seme guasterebbe e verrebbe attaccato dagli insetti. Se poi le cure sono rigorose ed assidue, i pistacchi si possono serbare nei magazzini per più anni, senza punto alterarsi.

Le previdenze di conservazione, sono della più alta importanza, sia per serbare la produzione dell'annata, sia quella che non si trova a collocare convenientemente sui mercati, e che talvolta bisogna tenere nei magazzini per 4 o 5 anni.

Commercio delle pistacchie.

Il commercio fissa il prezzo sulla minima percentuale delle *pistacchie vuote*, rispetto al numero di quelle *piene*, e l'acquirente esamina innanzi tutto la massa per assicurarsene. Prende un pugno di frutti qua e là in essa, e fa le considerazioni opportune.

Il frutto *pieno* si presenta più grosso, cilindrico, più biancastro da un lato, con uniforme increspatura sulla scorza.

Il frutto *vuoto*, come dicemmo, è più piccolo, meno convesso, colore bruno tendente al rosso, scorza maggiormente increspata, con *forma diversa delle increspature*, differenziabile dai soli pratici.

Il prezzo è molto variabile; è certamente minore per le pistacchie in guscio che per quello dei semi in *intriti*.

Stabilito il rapporto tra pistacchie *piene* e *vuote*

si procede alla quotazione. L'esame si fa non solo notando i caratteri indicati, ma anche *sperando* i frutti alla luce.

Tra le sorti messe in commercio, quella detta *gentile* di Sicilia gode il maggior favore. Un Ea. di pistacchieto può dare sino a hl. 70 di frutti; ogni pianta ne rende anche 30-40 litri. Un litro di pistacchi con buccia, appena raccolti, pesa gr. 580, sbucciati e ben asciutti si riducono a gr. 90. La spedizione delle pistacchie si fa in cassette da kg. 50 (1).

Usi della mandorla.

Il consumo maggiore è fatto dai confettieri, pasticcieri, gelatieri e dolcieri, non tanto per il colore verde pallido che dà ai prodotti, ma quanto per il profumo che loro comunica.

La mandorla *fresca*, ancora immatura è stimata rinfrescante per l'emulsione che dalla medesima si può ottenere, che è una specie d'orzata.

Dalla mandorla si estrae dell'olio (2) per profumieri, densità 0,918-0,919, colorito verde cupo, essendo esso ricercato per certi prodotti da toeletta, di gran lusso. Dalla mandorla si hanno anche sfarinati che, assieme a fecola e carbone, danno le *polveri assorbenti* della toeletta intima.

Da alcuni viene staccato il pericarpio allo stato verde, immaturo e macerato nell'acqua, rinnovan-

(1) Noi esportiamo principalmente a Parigi, Amburgo e Vienna.

(2) Allo stato fresco ne rende il 40,5%; il RICCIARDI ne vorrebbe assegnare il 45,6%.

dola più volte, per prepararne una *conserva eccitante* e di delizioso gusto.

Tali frutti sono stimati, e crediamo bene darne l'analisi della mandorla, dal *Dizionario* del VILLAVECCHIA:

Acqua	4%
Sostanze azotate	22 »
Sostanze grasse	54 »
Sostanze non azotate e cellulosiche	17 »
Ceneri	3 »

Ne riferiamo anche altra secondo il RICCIARDI V.:

Composizione immediata del seme (1) di pistacchio (2).

		°/° di sostanza secca
Acqua (a 100°)	7.93	
Grasso grezzo	45.72	49.66
Proteina grezza	22.58	24.54
Cenere	3.14	3.42
Cellulosa	2.99	3.25
Sostanze estrattive non azotate (per diff.)	17.64	19.13
	100.00	100.00

In 100 di cenere si ha il 31,08 di *anidride fosforica*, il 36,88 di *ossido di potassio* ed il 2,55 di *ossido di ferro* (RICCIARDI).

(1) Il LOPRIORE trova, in questo, della clorofilla, in contrasto di quanto afferma il VAN TIEGHEM il quale ritiene che tale sostanza verde fosse uno speciale pigmento non clorofilliano. Anche lo PFEFFER ammette, in tale caso, la possibile formazione della clorofilla, senza azione della luce, purchè non sianvi fatti patologici.

(2) *Annali R. Stazione Agrum.* in Acireale, vol. II, 1914, pag. 63.

LENTISCO E TERERINTO

I PRODOTTI RESINOSI DELLE TEREBINTACEE PIÙ COMUNI.

Nel bacino del Mediterraneo vegetano spontanee la *Pistacia Terebinthus* (1) Lin. e la *Pistacia Lentiscus*, quest'ultima è più diffusa della prima e costituisce in molte parti la così detta *bassa fratta* o macchia, dal perchè nel nostro clima le due essenze non hanno quello sviluppo che mostrano in Oriente da cui si originano. Presso di noi sono divenute spontanee, però assumendo uno sviluppo minore. L'altra specie della stessa famiglia, la *Pistacea vera*, non è spontanea, ma coltivata per i suoi frutti, e ce ne siamo occupati.

Noi ora principalmente studieremo queste essenze dal punto di vista della sostanza resinosa che segregano dal fusto e rami. La *Pistacia Terebinthus* è stata quella che ha esteso il nome di *trementina* a tutte le sostanze resinose che si ottengono da piante di famiglie diverse (2). Il legno

(1) Tale nome deriva dal greco e vale: *pece che guarisce*, forse riferentesi all'azione del mastice.

(2) Difatti le trementine prendono nomi diversi secondo le piante dalle quali si hanno (dal ROLETET et RABALÈ: *Les essences et les parfums*); così abbiamo: dal *Pinus palustris* la trementina degli Stati Uniti, dal *Pinus marittima* la trementina di Bordeaux, dal *Pinus silvestris*

per le sue modeste quantità non si trova che poco in commercio; andrebbe annoverato tra i legni forti.

Pistacia Terebinthus.

Sin.: Terebinto, Scornabecco, Scarnafico, Capotosto, Cornucopia, Pistacchio selvatico, Legno amaro, Verro, Terebinto di Chio, Terebinto di Schio.
Sin. franc.: Térébinthe, Pistachier térébinthe.

Pianta spontanea (1) in Italia e diffusa nel bacino del Mediterraneo. Alto da 3-5 metri: a 60 anni può misurare cm. 16 di diametro alla base del fusto. Nell'isola di Chio costituisce quasi l'essenza principale che ivi vegeta, ed il succo resinoso cola talvolta naturalmente dalla corteccia; ma d'ordinario si apre l'adito alla sua uscita, facendovisi delle incisioni verticali. In media ogni albero può dare una libbra di trementina. La sua scarsa produzione la rende nei mercati di prezzo molto alto. Dai tempi antichi era già conosciuta col nome di *Balsamo* o *resina di terebinto.*

In commercio la trementina ottenuta dalla *P. terebinthus*, porta il nome del luogo ove v'è produzione maggiore; cioè di *terebentina di Chio* o *di Levante.* Da questa, come da quella che si ricava

---

quella di Russia o di Norvegia, dal *Pinus austriaca* quella austriaca, dall'*Abies canadensis* quella del Canadà, dal *Picea excelsa* quella del Giura o dal *Larix europea* quella di Venezia.

(1) Su di essa si suole innestare il vero pistacchio, per guadagnar tempo sulla propagazione per seme.

dai pini, si ottiene l'*olio volatile* e la *colofonia* corrispondente, con gli stessi processi esposti. L'essenza serve a falsificare quelle di limone, arancio e bergamotto.

Le foglie di questa pianta sono tanniche e si adoperano, come tutte le sostanze tanniche, per la concia dei cuoi. Le galle prodotte sulle foglie di terebinto da un *aphis*, sono dette *Cornucopie* o *Carrube di Giudea*, e servono, frante e fumate, contro l'asma.

I suoi frutti sono globosi, della grossezza di un cece, e quindi molto più piccoli di quelli della *P. vera*, ai quali si rassomigliano pel colore e sapore (1).

Legno. — Questo legno è quasi sparito dal mercato, mentre sarebbe utilissimo poterne disporre. Alburno rosso-verdastro; duramen bruno marrone. È durissimo, compatto, bello quanto il palasandro, ed è stimato per lavori di resistenza e di ornamento.

Pistacia vera.

È la sola specie che non è silvana, ma naturalizzata tra noi, secondo avemmo a dire allorchè si parlò della pianta come produttrice di frutta.

Dal tronco del Pistacchio si ottiene una trementina speciale, la quale distillata dà luogo non solo all'olio essenziale di trementina, ma anche alla corrispondente colofonia.

---

(1) Le gemme in salamoia si adoperano come i capperi (MATTHIOLI).

Pistacia Lentiscus Lin.

Sin.: Lentisco, Dentisco, Mortella selvatica, Sondro, Verdura da festa, Pistacchio lentisco, Dentischio, Stinco, Lentischio.
Sin. franc.: Lentisque.

È la pianta silvana più diffusa in maremma, Calabria, Puglie, Napoletano, Sicilia e Sardegna, e quasi da sola costituisce la bassa fratta o macchia dei boschi.

Oltre a fornire presso di noi le foglie tanniche, come la *P. Terebinthus*, ne dà le bacche oleose, lisce, le quali si presentano prima verdi, poi rosse e mature nere.

Il lentisco, che da noi è un frutice, possiede un legno *aromatico, legno mastice,* dal quale si può estrarre una resina speciale solida alla temperatura ordinaria, che porta il nome di *mastice.* In Sardegna il legno serve a darne buon carbone, specie le radici.

Nella nostra regione questo frutice non segrega la sostanza resinosa, ma invece a Chio, facendo delle incisioni sul tronco, emette la così detta *Manna del Levante* o *Manna del Libano*, che più comunemente è conosciuta col nome di *mastice orientale,* poichè destinato ad essere masticato per corroborare le gengive e profumare la bocca.

Al momento che la pianta è in succo, nell'epoca che si dirà, si praticano le incisioni verticali sulla corteccia, da cui scola il mastice in lagrime; dal perchè la sostanza resinosa non appena resta espo-

sta all'aria si concreta in massoline arrotondate e piriformi: *lagrime*, ed è così messa in commercio.

Un buon alberetto in Grecia, riferisce il PICCIOLI, può dare sino a circa kg. 5 di detta sostanza. La resina, secondo gli ultimi studi, ha la seguente costituzione chimica:

Acidi resinosi liberi:

1.º Acido masticinico	4.00 % (1.º e 2.º)
2.º Acido masticinico *B*	
3.º Acido masticolico	0.50 »
4.º Acido masticonico *A*	20.00 »
5.º Acido masticonico *B*	18.00 »
	42,50

Reseni:

Mastico resene *A*	30.00
Mastico resene *B*	20.00
Olio etereo	2.00
Impurezze	5.50
	100.00

Le incisioni si praticano sulla corteccia (tronco e rami) nel luglio-agosto; nei giorni di bel tempo, con coltello ben tagliente. Il succo fluido si resinifica all'aria, s'indurisce e forma le piccole masse cui abbiamo fatto cenno, e queste dopo 20-25 giorni sono dure e si raccolgono.

Sorti commerciali: 1.º *maschio*, raccolto in alto sul tronco (1);

(1) È quello che a Costantinopoli viene usato dal Sultano e suoi.

2.° *mastice femmina*, raccolto a piè della pianta, di forma più irregolare con massoline maggiormente voluminose, con corpi estranei attaccati.

Proprietà. — Masticato si rammollisce in bocca, svolge odore soave, balsamico, che ricorda quello del finocchio; sapore aromatico, leggermente acre; talvolta un poco amarognolo (1). È anche usato in medicina.

Colore prima bianco-verdastro, poi giallo chiaro o giallo pallido, tendente al verdastro.

Duro, friabile, duttile sotto i denti.

Frattura del mastice, brillante, vetrosa.

Superficie brillante, traslucida; fregandosi i granelli si coprono di polvere farinosa e riscaldato svolge un odore soave e delicato. Nella frontiera fra la Guiana ed il Brasile, nella valle del Rio delle Amazzoni, sonvi le tribù delle *Diaus* le cui donne passano la loro esistenza nel masticare erbe speciali. Le più abili in tale lavoro hanno diritto a distinguersi con tatuaggi speciali rappresentanti, sulle labbra, l'erba masticata.

Dai semi si può ottenere, come si fa in Calabria e Sardegna, del buon olio che ivi viene usato dai meno abbienti per condimento (2), per friggere e per illuminazione.

---

(1) Molto usato in Oriente, specie al mattino, dalle donne.

(2) L'Insenga lo dice sgradevole.

La resa (secondo l'ALPE) varia dal 10 al 17% in peso. Quest'olio si rassomiglia molto a quello dell'olivo, solidifica però a temperatura più alta, ed ha odore resinoso.

Dalle bacche e foglie si può avere un estratto colorante ed inchiostro. Con i detti organi se ne fa la decozione, indi si filtra, si aggiunge solfato di ferro al liquido, e questo tingerà in nero i tessuti.

XVIII.

T I G L I O

Tigliacee - Loro tecnologia.

..........per giogo il lieve tiglio
E l'alto faggio tagliasi..........
VIRGILIO.

Le specie silvane coltivate, più comuni, sono: *Tilia europaea* Linn., *Tilia grandifolia* Ehrh., *Tilia argentea* DC. o *tomentosa* Moench, ed alcune varietà delle quali faremo cenno.

Ci occuperemo solo delle specie naturalizzate e coltivate in Europa, che sono quelle che interessano la nostra industria agraria silvana, e per i prodotti che dalle medesime si hanno, utilizzabili nelle arti, nelle industrie, in medicina e nell'economia domestica, essendo tutte le parti della pianta assai utili; così il legno, la corteccia, le foglie, i fiori, i frutti ed i semi.

I tigli non formano mai presso noi dei boschi specializzati (1), ma sono piante che crescono isolate od in gruppi fra gli aceri, faggi, carpini ed ontani. La pianta che ci occupa abita zone poco elevate ed ha la proprietà di emettere numerosi pol-

(1) Se ne trovano estesi nel Caucaso e Russia meridionale. Il nome *Tiglia* vale in greco peduncolo alato.

loni dal ceppo; il tronco ha tendenze a biforcare a poca altezza dal terreno.

Le foglie si presentano semplici, alterne, seghettate. Prefoliazione *raddoppiata*. I fiori sono bianchi o gialletti, disposti a corimbi all'estremità della rachide e questa è saldata, a metà della sua lunghezza, sulla brattea ascellare, fogliacea che la circonda.

Tilia europaea **Lin. -** ***Tilia platyphylla*** **Scop.**
Tilia grandifolia **Smith. -** ***Tilia cordata*** **Mill.**

Sin.: Tiglio domestico, Tiglio dei viali, Tiglio d'Olanda, Tiglio nostrale, Tiglio femmina, Tilia, Tiglio, Tiglia.
Sin. franc.: Tilleul des bois, Tilleul à feuilles larges, Tilleul à grandes feuilles, Tilleul de Hollande, Tilleul commun.

È un albero di prim'ordine che cresce nelle foreste di Europa, e propriamente nei boschi montuosi, sino all'altezza massima di m. 1200 (1): cresce in Napoli, presso il Vesuvio.

È un albero di bella forma (2), a grandi foglie, a chioma ampia ed estesa che nell'insieme presenta una figura artistica e simpatica, cresce rapidamente; è longevo, potendo vivere 200-300 anni ed anche 500 in talune condizioni (3). È una pianta nota a tutti per il profumo che emana dai suoi fiori al tempo della fioritura, maggio-giugno.

Sebbene spontaneo nelle foreste, viene coltivato

---

(1) Cresce spontaneo in Italia dalla regione del castagno a quella del faggio.

(2) I più belli si vedono nella Svizzera ed in Germania.

(3) Secondo Marion sarebbe l'albero più longevo.

nei parchi, giardini e come pianta ornamentale dei viali, dei pubblici passeggi (1); non solo per la sua beltà, ma anche per cavarne profitto dai suoi svariati prodotti dei quali c'intratterremo.

Nella coltivazione per giardini sono preferite le varietà create con la coltura: a foglie variegate, a rami corallini, ecc. per renderne sempre più artistica la presenza nel paesaggio del parco.

Il tronco è dritto, slanciato, si eleva variamente dai m. 18-22 potendo però giungere sino a 30, secondo le condizioni del luogo ove vegeta; con una circonferenza alla base che può giungere sino ai m. 5-6, da sembrare una quercia. È assolutamente una pianta che in Europa si lascia ammirare per la grossezza, ed a tal riguardo il FIGUIER, nella sua *Storia delle piante*, cita che in Alemagna è celebre il *Tiglio di Neustadt*, la di cui chioma misura la circonferenza di m. 133, che per reggere i suoi rami abbisognano 106 colonne di pietra, su una delle quali si legge la data 1558 e su parecchie i nomi di quelli che le hanno costruite; uno dei rami più lunghi è 35 metri.

Altro tiglio celebre è quello piantato nel 1476 a Friburgo, per celebrare la vittoria di Morat; esso è alto 24 metri, con una circonferenza di m. 12 nel tronco. Così quello che il BROWN cita, del diametro di m. 15,75 (2).

---

(1) Incantevole il viale dei *tigli* di Berlino, bello quello d'Imola.

(2) A Losanna v'è altro tiglio monumentale che fino dal secolo XVIII serviva quale sede delle adunanze del Consiglio (PICA). Ad *Ardubal* (America) v'è una tilia millenaria.

Nella gioventù cresce rapido sino all'età di 80-100 anni, ma poi la crescenza diviene debole Il tronco è rivestito da una corteccia la quale col tempo acquista enorme spessore e si presenta tutta fenduta e screpolata.

I rami sono lunghi, un poco inclinati, folti e con corteccia liscia.

Se in primavera s'incide la scorza del tronco e dei rami, se ne cava un succo zuccherino che, fermentato, diventa liquore vinoso, non spiacevole al gusto.

Le foglie sono cordiformi alla base, orlate ai bordi di finissime seghettature, d'un bel verde; sono mucillagginose e possono servire in medicina non che come alimento pel bestiame. Crediamo anzi per utilizzare i getti consigliare, specie per questa pianta, il sistema RAMANN, dell'Accademia di Eberswald. Raccogliere i rametti teneri, o anche secchi non muffiti (s'intende che abbiano le foglie), triturarli bene, aggiungervi fermento alcoolico (1 %), innaffiare con beveroni caldi per 2 o 3 giorni, fino a completa fermentazione e poi somministrare al bestiame. Sarà bene aggiungere a questo appetitoso foraggio (zuppa) una certa dose di *sale pastorizio*, che varierà giornalmente da gr. 40 a 60 per grosso bovino. Le foglie emettono, come pochi altri alberi senza averne speciali glandule, una sostanza zuccherina detta comunemente *rugiada di miele.*

Fiori. — Il tiglio con i suoi fiori spande, tra il maggio ed il giugno, un odore soave, penetrante, a tutti noto; essi si raccolgono e si essiccano all'ombra, per uso medicale e sono ricercati dalle api

(VIRGILIO), le quali raccolgono da essi materiale per buono e profumato miele. I fiori, disposti a corimbi, all'estremo del peduncolo sono bianchi o bianco-giallastri, di odore piacevolissimo, ed essiccati hanno sapore dolcetto; sono ricchi di mucillaggine, contengono zucchero, gomme, tannino e clorofilla, ma il più importante costituente è l'olio essenziale, nella quantità di 0,05% che si sposta dall'acqua aromatica distillata col sale marino. È un liquido molto volatile, di odore fortemente profumato e solubile nell'alcool. Tale essenza si ottiene aggiungendo del sal marino all'acqua distillata aromatica dei fiori freschi e quindi agitando il liquido con l'etere. Ottenuta la soluzione eterea, si espone all'evaporazione del solvente, ed il residuo è l'essenza volatile, incolore, fluidissima, con odore di fiori freschi posseduto in alto grado. La resa in media è del 0,038% ma può giungere al 0,05%.

Questi fiori erano, fino dal Medio evo, usati per infuso quali sudoriferi ed antispasmodici.

Frutto. — O noce, chiamato *carcerulo*, è indeiscente, legnoso, a costole sporgenti, grigio, tomentoso, racchiude una mandorla oleosa, molto difficile a venir liberata dal guscio. Questa mandorla ha la grandezza di un pisello e contiene circa il 38% di materia oleosa. L'olio di tiglio è poco colorato, inodore, insapore, non seccativo e rassomiglia molto a quello d'olive. Non possiede dietrogusto, non è nè acre, nè aromatico, non si congela a — 20 C. È un olio da essere ancora studiato per i suoi caratteri fisico-chimici; ha densità 0,926. La mandorla non è alimentare.

Il MISSA vorrebbe i semi, sostituendoli al cacao, nella manifatturazione del cioccolatto; vista la natura di essa mandorla non la si consiglia in tale surrogazione. La farina viene da alcuni proposta quale succedaneo di quella di grano.

Corteccia. — Di essa viene utilizzata la parte interna, detta 2ª corteccia o strato liberiano, per la sostanza fibrosa o tiglio, che contiene (forse da questo il nome), ed anche per la sostanza mucillagginosa.

La corteccia che si utilizza è quella che si forma sui rami giovani, essa è liscia e rossastra, poichè l'altra del tronco e dei rami è grigio-oscura e screpolata. La scorza del fusto, sino all'età di 20-30 anni è liscia, ma poi si fessura longitudinalmente. Nella parte interna tale scorza è riccamente mucillagginosa, si stacca dal fusto e dai rami ogni 5-6 anni, od ancho ad intervalli maggiori, 12-15; tale operazione si esegue fra il maggio ed il luglio, quando sono bene sviluppati i polloni. Si operano lungo il tronco o rami delle fenditure longitudinali, con un coltello e poi mediante una stecca di osso o di legno duro a forma di unghia, si distacca dal legno aiutandosi poscia con le mani, e separate le placche si fanno essiccare all'ombra. Una volta asciugate se ne formano dei mazzi o fascetti, con due o tre legature e si serbano in magazzini asciutti, per poi trarne la fibra o tiglio (1). Le fibre del tiglio si mettono in libertà col sotto-

(1) Le piante che possono dar fibre tessili ascendono ad oltre 700.

porre le liste della corteccia alla macerazione, per qualche settimana; poi bisogna sbarazzarle dalle lische legnose dell'epidermide, e si ottengono fibre tenaci e resistenti, dopo la relativa stigliatura. Tutte le volte che al tiglio secco si vuol dare maggiore morbidezza, basta tenere le liste o fasci fibrosi per 24-48 ore immersi nell'acqua e si hanno, così, di tale pieghevolezza da formare gli intrecci più fini e delicati. Le fibre stigliate si possono filare per farne delle tele. I fasci di tali elementi anatomici si presentano di colore giallo-chiaro, morbidi al tatto, resistenti, compatti, e quando sono ben secchi difficilmente si alterano.

L'uso delle fibre del tiglio per corde ed intrecci era noto sino dai tempi degli antichi Romani che ne fabbricavano cesti, panieri, corde e stuoie; ma ora l'utilizzazione è molto più diffusa ed estesa, tanto che se ne fanno tele da imballaggio, reti, tappeti ordinari, cappelli, canestre; e poi corde per attingere acqua, per uso dei pescatori, per sciorinare biancheria; ed esse non solo sono le più tenaci e resistenti ma non macchiano ed alterano la bianchezza dei panni, come le corde di canape e non sono indebolite dall'acqua. Le cordicelle intrecciate servono a fare scarpe da montagna ed, isolate, per ligacce da viti, covoni, fascine e per altri usi rurali di una utilità e durata ammirevole; superiore a tutte le corde fabbricate con altre fibre tessili (1). Le piante di tiglio per averne fibra

(1) Il SANTORELLI ne ricorda uno stabilimento a Vello sul Sebino, che lavorava in tale cordame.

si coltivano in Russia, a *Welisch*, e così in Francia nel dipartimento dell'Ande (1).

La corteccia allo stato naturale si usa per chiudere falle alle navi, alle botti, non che come ligaccia e per fabbricazione della carta. Gli antichi scrivevano su questa corteccia, e ne facevano anche tazze.

Utilizzazione della corteccia, foglie, fiori e frutti per usi medicinali (2).

Corteccia. — La corteccia, essendo ricca di mucillaggini, fatta bollire con acqua forma una emulsione emolliente e rinfrescante, usata sia per bibita, come per clisteri nelle diarree croniche e nelle infiammazioni intestinali.

Foglie. - Le foglie, come la parte interna della corteccia, sono ricche di sostanze mucillagginose, per cui sono usate come emollienti, ridotte a poltiglia nella preparazione di cataplasmi, e si usano come calmanti nelle bruciature.

Fiori. — Più largo uso si fa dei fiori nell'arte medicale.

Molto usato anche attualmente è l'infuso teiforme, o tisana, come antispasmotico, leggermente diaforetico, espettorante, calmante, diuretico ed

(1) In un cantuccio della Drome (Francia), dintorni di *Buis-les-Baronnais*, la coltura del tiglio ha una certa importanza.

(2) Le droghe di tiglio che nel 1914 si pagavano intorno le L. 2,70 al Kg. (foglie?) si pagano 10,50 nel 1920 (Peccinini, *Annuario scientifico*, 1920.

anche contro la emicrania, vertigine, pesantezza di testa, difficile digestione, vomiti e coliche. Pare che l'azione di tale medicamento dipenda dalla presenza dell'olio essenziale e dalle altre sostanze, costituenti il fiore, solubili nell'acqua.

Si adopera agli stessi scopi l'acqua distillata aromatica, e specialmente viene consigliata come sudorifera ed antispasmotica.

L'infuso dei fiori di tiglio è prescritto anche per bagni ai nervosi e contro le convulsioni dei bambini.

Frutto. — Negli usi medicali non è escluso il frutto il quale, come la corteccia e le foglie, possiede le proprietà addolcenti, ed inoltre è adoperato come astringente per arrestare le emorragie. La mandorla viene ridotta in polvere finissima, impalpabile e fiutata come tabacco: ne ferma la emorragia nasale.

Legno. — L' Iburno non è apparente, si notano però gli anelli annui nella sezione trasversale; i vasi dei tigli conducono la linfa ascendente fino a che sono giovani, ma divenuti vecchi, contengono aria e si intirizziscono, contribuendo con ciò a rendere rigida la pianta. Le fibre isolate, in media, sono lunghe mm. 2 e larghe da 0,014 a 0,020 millimetri, con media larghezza di 0,016. Detto legno presenta struttura uniforme, omogenea, grana molto serrata, benchè sia tenero, poroso, molle, leggiero, poco duro ma tenace. Il colore è bianco, tendente al gialliccio, od al rossiccio; ossia lievemente rosa; è di facile lavorazione; può essere tagliato in tutti i sensi nettamente, senza scheggiarsi; quindi atto ai lavori d'incisioni, d'intaglio, di scultura e di

tornio. Si pialla bene, manca però di flessibilità, di pieghevolezza; non è soggetto a tarlarsi, si conserva sott'acqua ed è suscettibile di un discreto polimento. Risente poco le variazioni atmosferiche, può quindi servire per la fabbricazione degli strumenti musicali da corda, come cembali e pianoforti.

In 100 parti di legno si contengono circa 47,10 di acqua; un metro cubo verde pesa mediamente kg. 740; secco kg. 450-500 e nell'asciugare perde in media il 64% di acqua. La densità è variabile da 0,504 a 0,650. Nell'essiccamento, il legno del tiglio subisce un restringimento nella direzione delle fibre di circa l'1,10%; nella direzione radiale del tronco il 5,73% ed in quella tangenziale della circonferenza del 7,17%.

Il suo coefficiente di elasticità è di 0,85 e la resistenza massima alla flessione per ogni cm.^{2} è di kg. 648.

Altri usi del legno. — Dalle giovani piante e rami si preparano pali e pertiche della lunghezza di m. 3 a 6,50, con un diametro medio dai cm. 4-10 e questi sono perfettamente dritti e senza niuna curvatura. Scortecciati servono nelle filande di setà, tintorie e stabilimenti di filati per tenere sospese le matasse e le stoffe.

Con esse pertiche si fanno forche per uso campestre, non che rastrelliere per stalle. In Germania se ne fabbricano anche scarpe grossolane.

Dal tronco si preparano truogoli, tavole per i vari usi da falegname, ebanista, stipettaio, bossolaio; e sono di diverso spessore, varianti dai cm. 7-10 e 15-18 fino a 20; si tagliano tronchetti

per scultori, incisori, intagliatori, tornieri, modellatori e costruttori di strumenti a corda.

Il falegname e l'ebanista se ne servono per gli scheletri dei mobili; il bossolaio per cassette, il bottaio per fare dei barili; il carrozziere per gli scheletri delle vetture, ed è materiale preferito per la facile lavorazione e leggerezza.

I fabbricanti di strumenti musicali a corda e pianoforti chiedono a preferenza il legno del ceppo, come pure è desiderato dai tornieri e fabbricanti di minuterie in legno. Il legno del tiglio è il più adatto per l'intaglio fino e minuto, ed è perciò ricercato dagli intagliatori, scultori, incisori e tornieri che ne danno giocattoli per fanciulli, cavallucci, statuette, statue, cornici; ed è assai più utilmente preferito per preparare le guaine ai lapis, essendo il miglior legno che si presta al taglio col temperino. Con tale materia prima si fanno mole per pulire i pezzi di acciaio nelle fabbriche di orologi; rulli per i tagliatori di pietre, rocchetti per le filande, cassette per i caratteri nelle stamperie e finalmente è reputato un buon legno per lo zoccolaio e per la preparazione degli stecchi da fiammiferi, per i quali l'Italia paga annualmente all'estero oltre 90.000 lire. Col legno di tiglio si fanno dei tappi per *champagne* e bevande spumeggianti in genere, e pare che su quelli di sughero abbiano il vantaggio di non richiedere le gabbiette di fili di ferro.

Tale materiale è il migliore che si presta per fare la lana-legno, crine vegetale (1) e la pasta da carta,

---

(1) A Milano esiste una fabbrica di detto crine dal legno di tiglio.

perchè è facile ad essere raspato e dà una pasta legante, sebbene sia soggetta ad ingiallirsi.

Come combustibile, il legno di tiglio, del pari che tutti i legni bianchi, è mediocre; però nelle stufe coperte, bruciando, rende un ottimo servizio, dal perchè possiede un forte calore raggiante e produce poco fumo, tanto da farlo preferire ad altre legna nello stesso uso. Per potenza calorifica assoluta i tecnici hanno assegnato al tiglio il 1° posto come unità, in modo che il potere calorifero degli altri legni, risulta di una frazione meno dell'unità.

Il legno del tiglio è addetto come accendifuoco, preparandosene dei fascetti di stecchi pel commercio. Gli antichi usavano tale legno per farne gli scudi. Il latte messo in recipienti costruiti con legno di questa pianta caglia spontaneamente.

Dalla legna si ha un ottimo carbone per la fabbricazione delle polveri da sparo e pel disegno delle bozze sui cartoni. Dal legno verde si ottiene il 17,42% di carbone; e da quello secco il 31,85%. È carbone leggiero, con potere calorifico, rispetto a quello di faggio considerato come 100, nel rapporto di 68 : 100.

Anche il carbone ha il suo posto nell'arte medica. È ottimo dentifricio e rende dei servigi in terapia come febbrifugo, nella dissenteria; ed applicato sulle bruciature ed ulceri cancrenose agisce come astringente e disinfettante.

Nella distillazione secca occupa il 1° posto come reddito catramoso; frutta dal 35 al 43% ed è il più conveniente per avere gas illuminante. Il JAKOWLEW ottenne dalla lenta distillazione del legno,

seccato a 120° una delle maggiori rese in acido acetico: il 10,24%.

La cenere è assai ricca di potassa, ne contiene il 35,80%.

Tilia parvifolia Smith. - *Tilia sylvestris* Desf.
Tilia microfylla Vent. - *Tilia ulmifolia* Scop.

Sin.: Tiglio a piccole foglie, Tiglio riccio, Tiglio maremmano, Tiglio selvatico, Tiglio da boschi.
Sin. franc.: Tilleul à petites feuilles, Tillet, Tilleul à feuilles d'orme, Tilleul sauvage.

Questa essenza è pure un grande albero, poco meno alto del *T. platyphylla*, dal quale si distingue per le sue parti tutte più piccole. Foglie glabre, gemme glabre; fiori gialli odorosi, anche questi usati in medicina; frutti più piccoli ed a pericarpio fragile, con costole appena visibili.

Questa essenza è comune nelle foreste d'Europa, ma molto rara nelle parti meridionali. Trovasi anche in Italia, ma poco nel mezzogiorno.

Il suo legno è bianchissimo, tanto nell'alburno quanto nel duramen; il midollo misura circa mm. 2. Gli anelli annui sono molto distinti, come sono abbondanti i raggi midollari. La sua densità varia da 0,32 a 0,59, quindi è leggiero, molle; non scheggia ed è usato nella scultura in legno. Anche il falegname ne fa lavori impiegandolo in tutto quanto si addice al legno del tiglio nostrale.

La scorza delle giovani piante e rami è rossiccia; quella dei vecchi è grigia screpolata. Anche questa corteccia, come quella della specie comune,

è usata per estrarre il tiglio da fabbricare tele, corde, pasta da carta, la quale ne serve a darne ottima per disegno, chè risulta molto levigata e robusta.

Le corde di questa specie al dinamometro danno una resistenza di kg. 5,500 se asciutte, e di kg. 7,500 se bagnate.

Tilia argentea DC. - *Tilia alba* Sav. Wild.
Tilia grandifolia Lin. - *Tilia tomentosa* Möench.
Tilia rotundifolia Vent.

Sin.: Tiglio argenteo, Tiglio argentino.
Sin. franc.: Tilleul argenté.

Questa essenza vegeta nelle foreste dell'Ungheria e della Turchia, ed è stata da noi introdotta per ornarne i viali e le passeggiate, non che i pubblici giardini.

Si distingue dalle specie descritte, ed è caratterizzata per avere i giovani rami, la pagina inferiore delle foglie, le brattee, che sopportano il peduncolo della infiorescenza, coperti da fine peluria; sono cioè pubescenti. Molto caratteristica è la pubescenza della pagina inferiore delle foglie; è bianchissima, serrata e lucente da meritare alla pianta l'aggettivo dato dai botanici.

I fiori sono gialli e gratamente odorosi, il loro profumo rassomiglia a quello dei fiori di giunchiglia, tanto soave e delicato.

Anche da questa pianta si estrae la filaccia o tiglio, dalla corteccia, ed è di ottima resistenza. La cordicella al dinamometro, se asciutta, dà kg. 8, e se bagnata kg. 9.

Tilia rubra o *Tilia Europaea ramis rubris.*

Sin.: Tiglio rosso, Tiglio corallino.

È una varietà del *Tilia platyphylla* e se ne distingue solo pel colore rossiccio dei giovani rami, picciuoli e nervature delle foglie.

Gli usi delle parti di questa essenza ed i prodotti che se ne ottengono sono gli stessi di quelli dei quali abbiamo parlato.

XIX.

BAGOLARO

I PRODOTTI DEL BAGOLARO.

Celtis australis Lin. (Fam. *Ulmacee*, secondo altri *Celtidee*).

Sin.: Arcidiavolo, Bagatto, Bagolaro, Buccrata, Cucumella, Falsaracho, Bugratica, Fra giràco, Fraggiraco, Fragiracolo, Frassignuolo, Fusciarago, Giracò, Giràcolo, Giràgolo, Legno da racchette, Loto ciliegio, Celtide, Perlaro, Spaccasasso, Perpignano, Melicocco, Melofioccolo, Loto triestino, Olmo bianco, Legno di loto, Bagolaro fraggiracolo.
Sin. franc.: Micocoulier, Micocoulier de Provence, Micoule, Fabrecoulier, Fanabrigou, Falabréguier, Perpignan.

È un albero discretamente alto; è detto *bagolaro*, *legno da bastoni*, ed il suo nome latino è quello di un popolo. È simile al Frassino; nasce nei luoghi montuosi, e propríamente nelle terre sterili, leggiere e fresche dei colli marini; le radici si cacciano tra i sassi e fessure delle pietre da cui il nome *spaccasassi*, e si adatta per ciò bene al rimboschimento dei terreni secchi. Cresce in tutte le regioni dell'Europa meridionale dei climi temperati, ed è comune nella Provenza, nel Triestino e nel litorale

Mediterraneo. Da noi non si trova in bosco specializzato o puro, ma è comune nelle vallate alpine del Piemonte.

Questa pianta si dovrebbe diffondere nei rimboschimenti, perchè presenta tutti i vantaggi dell'olmo e della quercia, e non è attaccata dagli insetti.

È alquanto frequente nei giardini e boschetti come pianta ornamentale.

L'albero presenta un bello aspetto, ha il tronco dritto, con la corteccia unita, sottile, cenerognola, lucida nella giovane età, nerastra sfogliata è truciolata nelle piante vecchie.

Il fusto in media giunge all'altezza di m. 8-10; buoni esemplari raggiungono i m. 13-16 e non ne mancano di m. 20-25 con un tronco di tre metri di circonferenza. Nel fusto il midollo si presenta di mm. 1-2 circondato da un duramen grigio-brunastro, il quale poi è seguito dall'alburno verde-giallognolo. Sul fusto sono impalcati numerosi rami divergenti aperti. Cresce sino all'età di 150 anni. Serve spesso da sostegno nei vigneti del nostro Tirolo.

Le *foglie* sono disposte alterne e distiche sui rami; ovali-lanceolate, lungamente acuminate all'apice; inequilatere alla base; denticolate, picciuolate, ruvide alla pagina superiore, lanate nell'altra con nervature bianchiccie inferiormente. Tali organi, tanto verdi che secchi, servono per l'alimentazione del bestiame, specialmente per gli ovini, e presentano la seguente composizione immediata.

Composizione immediata delle foglie fresche del. Celtis australis.

Acqua	65.90%
Sostanze azotate	6.30 »
Grassi	0.15 »
Carboidrati	19.69 »
Cellulosa	4.79 »
Ceneri	3.26 »
	100.00

I *fiori* sono piccoli, solitari, picciolati, ascellari e nascono od appaiono insieme alle foglie.

La fioritura e la fruttificazione avviene in età avanzata della pianta (intorno ai 20 anni), ed i frutti maturano in novembre-dicembre. Essi sono costituiti da una piccola drupa sferica, monosperma, della grandezza di un pisello e sembra una minuscola ciriegia. Tiene scarsa polpa, essendo poco carnosa, di color nero e consistente avvolgente un piccolo nocciolo, che possiede a sua volta una mandorla (1) emulsiva, quindi oleosa. Le dimensioni della piccola bacca sono:

Diametro polare	mm.	10,52
Diametro equatoriale	»	9,41
Volume medio	cm.	0,380
Peso medio	gm.	0,430

I noccioli a loro volta hanno:

Diametro polare	mm.	8,05
Diametro equatoriale	»	6,20
Volume medio	cm.	0,141
Peso medio	gm.	0,191

(1) Contiene il 67,1 di olio, assai refrattario all'irrancidimento.

I frutti sono lassativi, hanno un gusto piacevole dolcigno, e dell'asprezza che si sente allo stato immaturo ne perdono molto con la maturazione.

I semi, sottoposti alla pressione, danno un olio grasso, che estratto a crudo è dolce e richiama il sapore dell'olio d'olive e delle mandorle dolci. Quest'olio di bagolaro può servire per l'illuminazione, dando fiamma bianca e viva.

Composizione immediata della drupa di C. australis.

Acqua	26,93
Zucchero	19,76
Acidi	0,44
Materie grasse	7,02
Cellulosa	25,74
Cenere	1,74
Proteina	2,49
Carboidrati	15,88
	100,00

La polpa contiene zucchero, che rapportato al frutto rappresenta il 39,40% (*Annali R. Scuola Sup. agric.*, Portici, 1916).

Il *legno* è di colore grigio sporco avente l'alburno molto distinto dal duramen, e per i suoi caratteri è molto somigliante al legno del frassino, ma le sue qualità sono di grado ben più elevato. Ha la densità che oscilla fra 0,605 e 0,788; è duro, compatto, tenacissimo, elastico, resistente, pesante e pieghevolissimo.

Si può piegare tanto bene ad arco, che se ne possono fare dei cerchi per carratelli e racchette. Un

ramo di due centimetri e mezzo di diametro si può piegare a cerchio senza rompersi; ed è perciò che è adoperato per la fabbricazione delle fruste, bastoni, stanchette per carrozze, bacchette per fucile, forche per fieno (1), timoni per carri, pezzi di ruote, archetti per prendere uccelli, collane da bestie e basti. Anche nel Canavese e specie a Nole si fanno ottime forche. Avuti i bastoni con i voluti rebbi vi si toglie la corteccia, e a renderli più flessibili si pongono nel forno, di dove, così ben caldi, si traggono affidandoli ad uno speciale ordigno per dare al manico ed ai denti la voluta curvatura.

Anche qui, nella regione detta, con lo stesso procedimento si preparano buoni manici da frusta, che differiscono poco da quelli di Perpignan. Il legno presenta sul taglio obliquo radiale ciò che chiamasi *satinè*; ed è capace di assumere bella lucentezza per lo che è ricercato dal torniere ed ebanista.

Per la sua grana fina e durezza è richiesto dagli scultori in legno per lavori fini e delicati. Nel volterrano se ne fanno attrezzi agrari, pezzi di macchine e tortole.

Con tutte queste prerogative il legno del bagolaro è, industrialmente parlando, di primissimo ordine.

---

(1) È il legno più adatto per fare questi attrezzi; alle volte se ne vedono anche di quelle a 5 denti, e sono assai rinomate quelle che si fanno a Perpignan (Pirenei orientali). Sono forche comode, solide e leggiere.

Si presta inoltre ad essere un buon combustibile, e dà anche ottimo carbone. Come combustibile occupa il 4° posto (KAUSCHINGER).

Dalle analisi fatte, il legno risulta della seguente composizione immediata:

Acqua	31,20%
Sostanze azotate	3,02 »
Cellulosa	35,60 »
Ceneri	6,72 »
Tannino	0,25 »
Estrattivo inazotato	28,64 »

Sui mercati i tondelli per fabbricare cerchi sono così classificati:

Fascio	di	N.	84,	per	cerchi,	lunghi	m.	1,75
»	»	»	84	»	»	»	»	2,00
»	»	»	72	»	»	»	»	2,25
»	»	»	72	»	»	»	»	2,50
»	»	»	72	»	»	»	»	2,75
»	»	»	72	»	»	»	»	3,00
»	»	»	60	»	»	»	»	3,25
»	»	»	36	»	»	»	»	3,50
»	»	»	36	»	»	»	»	3,75
»	»	»	36	»	»	»	»	4,00

In quanto ai prezzi nulla possiamo attualmente dire, stante il nervosismo dei mercati e l'ingordo famelico guadagno degli speculatori. Una volta ogni fascio costava da L. 2,25 a L. 5,00; il massimo costo stava in rapporto con la lunghezza delle verghe.

OLMO

Ulmus campestris Lin. - *U. vulgaris* Dumort (Fam. *Olmacee* od *Ulmacee*. Secondo altri *Orticacee*)

Sin.: Olmo, Olmo nostrale, Olmo campestre, Olmo comune, Olmo piramidale, Olmo del povero, Olmo di lega.
Sin. franc.: Orme campêtre, Orme commun.

L'Olmo è il favorito dell'Emilia, Romagna e Toscana. Emblema della vigoria; gli antichi greci ne piantavano sui sepolcri degli uomini illustri (OMERO), ed i nostri avi romani, li avevano innanzi ai palazzi del Comune in segno di libertà.

È vegetale diffuso in tutta l'Europa (1) meridionale ed occidentale e, secondo PARLATORE, è spontaneo in Italia; è comune nelle nostre isole maggiori e minori; va dalla regione della quercia a quella dell'ulivo, in alcune provincé nostre si castiga e vi si marita la vite (2); dovunque però nelle foreste non predomina sulle altre essenze, mai è sporadica, ossia formanti boschi specializzati.

È albero che vive parecchi anni (PLINIO gliene dà sino 1500), di grande importanza, a tronco dritto, cresce da m. 10 a 12, ma si eleva pure dai

---

(1) Se ne conoscono una ventina di specie. Nell'Europa centrale ve n'è una che dà sughero, ma non utilizzabile per il suo modesto spessore. Assieme alla quercia, tiglio e castagno forma il gruppo delle più longeve del GAYER.

(2) Questa sua adattabilità era conosciuta fino dai tempi di Plinio.

m. 18 a 22 ed in alcuni luoghi e condizioni favorevoli giunge all'altezza rilevante di m. 40. Si può quindi considerare come albero di primaria grandezza. In questi casi speciali il diametro del fusto a m. 2,50 dal suolo giunge a m. 2. Cresce sino a tarda età e propriamente sino a 140-200 anni, essendo, come dicemmo, pianta longeva. Tra gli olmi giganti ricordiamo: quello di Efeso, venerato dai greci; l'olmo di Lutero presso Worms, che conta 600-700 anni, e quello di Brignolle, sotto del quale Carlo IX nel 1564 prese parte ad un ballo campestre.

I rami sono ascendenti e diritti, oppure patenti e pendenti, assai fronzuti, e, quando la pianta vegeta isolata, la chioma folta prende la forma piramidale.

La foglia è un ottimo alimento del bestiame da corna, — cotta con crusca si dà ai maiali (1).

Crediamo dare un'analisi di detto organo:

Proteina	11,6	%
Grassi	0,7	»
Materie estrattive inazotate	40,7	»

Dal che si vede che le dette foglie sono più nutritive dello stesso fieno, che sappiamo contenere in media il 5,4% di proteina, e ciò spiega pure l'alta capacità nutritiva assegnata dal Kellner a tali organi laminari.

In Piemonte e Veneto spesso le foglie costitui-

(1) Il Kellner dà alla foglia secca d'olmo la capacità nutritiva uguale a 50, mentre ne assegna 26 alla medica. Anche il Pabst ne fa molto elogio.

scono per il bestiame un prodotto alimentare tanto utile. In eguale superfice l'olmo rende un prodotto di foglie pari ad un trifogliaio (Dott. FERRARI, *Boschi e pascoli*).

Vista l'importanza che ha questo foraggio arboreo, non sarà superfluo, con i dati del GIRARD, mettere a confronto la medica con le foglie di olmo; per trarne le conseguenza che sappiamo, circa le relative influenze sull'alimentazione del bestiame.

	Erba medica	Foglie verdi di olmo
Acqua	74,00 %	62,00 %
Materie azotate	4,50 »	6,15 »
Sostanze grasse	0,80 »	1,22 »
» idrocarbonate	9,20 »	21,80 »
» minerali ..	2,09 »	4,57 »
Cellulosa	9,50 »	3,67 »

I pisani chiamano l'olmo *prato arboreo;* PERONA: *bosco di mangime;* CUPPARI: *prato pensile;* RIDOLFI: *prato aereo.* COLUMELLA chiamò la foglia d'olmo *pasto giocondo dei bovini* (1).

Una pianta può dare da kg. 30 a 100 di foglia. Con l'essiccamento il loro peso si riduce del 47 %.

La foglia ha stipule caduche, è pubescente. comparisce dopo i fiori. Pesta ed impastata con aceto è consigliata contro la scabbia.

La pianta si vede spesso ad ornare viali da passeggio pubblico (2).

---

(1) Le foglie sono anche tra le più ricche di potassa.

(2) Pianta messa per ombreggiare la tomba di Protosilao. Se vi si marita la vite non vive oltre 80 anni.

I fiori (1) appaiono in marzo ed aprile e, cosa eccezionale, i frutti maturano in maggio-giugno prima che le foglie sieno sviluppate completamente.

I fiori costituiscono pastura per api.

Il libro dà materia tessile, buona a farne corde e stuoie, e secondo MATHIEU è il legno che, dopo il tiglio, dà corteccia con fibre più lunghe, durevoli e tenaci.

Le varietà coltivate, le più diffuse, sono due: quella a foglia stretta e quella a foglia screziata.

La corteccia del tronco è bigiastra, e dopo il decimo anno di età si screpola divenendolo profondamente nella vecchiaia. La scorza dei rami è cinerea-oscura; quella parte di corteccia attaccata al libro è ricca di tannino (2) e può essere adoperata come concino. Nella Norvegia serve a tannizzare le pelli da guanti.

La scorza dell'olmo serve per cordami, ed è prescritta in medicina per decozioni nelle malattie della pelle, purulenti, che si producono per lo più nei temperamenti linfatici.

Il frutto è una samara con intorno un'ala reticolata, e nella sua parte più o meno centrale si trova il seme. Un ettolitro di esso pesa appena 4 chili (PICHAT) (3).

---

(1) Riescono pascolo nocivo alle api, producendo loro ostinata diarrea; talvolta mortale.

(2) Ne ha dal 4 al 5 %.

(3) È tra quelli che vuole andare più superficiale nella semina. Basta un mezzo centimetro di profondità, o anche qualche poco meno. In kg. 1 di semi ne entrano da 130 mila a 150.000.

Legno. — Il legno è giallastro, grossolano, lucente, lascia distinguere assai bene gli anelli annui. I raggi midollari si presentano a fasce chiare in direzione tangenziale. Il midollo centrale ha forma poligonale, della dimensione di mm. 2. L'alburno è di color bianco-rossiccio su fondo giallo marezzato, con macchie più oscure alla parte periferica, maggiormente tendente al rossiccio.

Il legno è molto tenace, flessibile, elastico (1), si lascia facilmente curvare, duro (2), molto compatto, dappoichè le fibre sono assai coriacee, strette tra loro e permettono che il legno potesse sopportare dei forti attriti senza sfibrarsi. È forte, pesante, resiste all'umidità. La sua densità media corrisponde a 0,760 e può variare sino a 0,900.

Proprietà. — Un metro cubo pesa da kg. 630 a 760 e se fresco sino a 1079; la resistenza alla flessione è uguale a kg. 707; alla trazione od estensione, paragonata a 100, kg. 104. Il coefficiente di elasticità corrisponde a 0,87.

La sua tenacità lo rende difficile a fendersi.

Dopo il legno di quercia è il più resistente alle costruzioni di lunga durata, essendo refrattario all'aria, all'umidità ed all'acqua. In ambiente secco, secondo il Pfeil, l'uguaglia.

È un legno difficile a piallarsi, dal perchè nel tes-

---

(1) Occupa il primo posto rispetto a questa prerogativa, seguito immediatamente dal larice e poi dall'abete rosso, abete bianco, pino silvestre, frassino, ecc.

(2) Si trova nella categoria dei legni più duri. Occuperebbe nella scala di durezza il 4° posto (Fankhauser e Gayer).

suto legnoso si trovano delle concrezioni minerali, che sono molto dure, per cui questo legno presenta, non potendo essere portato al liscio, delle difficoltà al pulimento e non trattiene neppure la vernice; quindi si vernicia male e ciò perchè assorbita essa, esce subito dai pori.

Il legno d'olmo oltre ad avere una resistenza all'aria si conserva bene sott'acqua, e quindi serve con efficacia nelle costruzioni marittime, però rispetto al legno di quercia, ha nell'acqua minore durata.

Alle tante buone qualità di questo legno si contrappone il difetto di facilmente tarlarsi.

Usi ed applicazioni del legno. — Numerosi sono gli usi cui si addice il legno d'olmo, solo non può essere applicato come *correnti* nelle volte dei soffitti, essendo soggetto al tarlo, come già si è accennato.

È un legno pregevolissimo per la costruzione di alcune parti di macchine che debbono fare dei grandi sforzi, ove occorre una grande coesione nelle fibre vegetali; quindi si presta per darne viti, banchi, verricelli, argani, mazzapicchi, cavicchi, basi o sostegni di freni, madreviti, ruote di ingranaggio e fusti di cannoni.

È preferito dal carradore e carrozziere, perchè il legno non si fende, resta tenace e compatto nel curvarsi, così ne fa grosse ruote, mozzi, cerchi, ossature da carrozze, stanghe, raggi di ruote, assi e traverse.

È il legno preferito per aratri:

> Da pria nei boschi con gran forza un olmo
> Si piega e doma, ed inarcato prende
> Forma di curvo aratro. VIRGILIO.

Questo legno nell'economia domestica serve a darne zoccoli e battilardo.

Nei cantieri navali l'olmo serve per ghiglie, fasciame di fondo per navi, ed in tutte le costruzioni in cui il legno deve stare lungamente a contatto dell'acqua; così tubi da conduttura, corpi di pompa, palafitte e dighe.

L'olmo fornisce ottimo materiale pel tornitore, per l'armiere non che per minuterie.

Viene, non frequentemente, usato dal falegname, ebanista ed intarsiatore: si fabbricano col detto legno sedie che non debbono avere nè politura, nè verniciatura, forche da fienili, ecc. In California con legno di olmo, o anche di quercia, si fanno panieri speciali per la raccolta e spedizione delle mele.

Ci piace anche notare che il legno d'olmo trattato con acqua di calce assume l'apparenza del mogano.

È finalmente la legna un buon combustibile, non certo fra i migliori; il carbone ha il potere calorifico che sta a quello del faggio come 879 sta a 1000; brucia lentamente con breve fiamma, ma sviluppa grande calore, avendone ben alto potere. La cenere contiene il 21,92% di potassa. Dal legno di questa pianta seccato a 150° e distillato a 300° si è avuta l'alta percentuale del 46,99% di carbone (Galle).

Gli antichi usavano in medicina il liquido raccolto dai *gavoccioli*, piccoli tumori o galle che si formano sulle foglie dell'olmo (1).

---

(1) Prodotto dal *Tetranichus Ulmi*.

XX.

G E L S I (1)

Tecnologia del genere Morus
(*Fam. Urticacee - Urticee - Moree - Artocarpee*).

Il nome *gelso* pare derivi dal che l'essenza di questo genere da noi più anticamente conosciuta fosse il *moro*, e che per distinguerne il frutto da quello del rovo, fu detto *eccelso* perchè più grosso; e quindi *gelso* (MORETTI). Queste piante sono emblema di saggezza, di forza e di sapienza (TRENTIN). Tale genere ha anche una importanza storico-genetica: il CAMERARIUS nel 1694 scriveva al prof. VALENTINI sulla scoperta dei sessi nelle piante, ed esaminava appunto quella dei fiori di gelso, giudicandoli unisessuali.

Piante originarie della China e del Giappone. Le specie più importanti in Europa sono: il *Morus alba* Lin. ed il *Morus nigra* Lin., le quali contano numerose varietà create dalla coltivazione. Nel nostro studio non interessa la conoscenza di esse, come non interessa quello delle altre specie americane, ma dobbiamo considerare principalmente le due specie già notate, che sono le più importanti di cui si utilizzano da noi i prodotti, specialmente la foglia per la nutrizione dei bachi.

---

(1) Il gelso non è pianta da bosco.

Quella del moro nero data al filugello pare dia maggiore consistenza ai bozzoli. Le due principali specie, *Morus alba* e *Morus nigra* differiscono principalmente fra loro dalla forma e colore del loro frutto; degli altri caratteri differenziali parleremo nell'esposizione di ogni singola specie.

Tanto il *M. alba* quanto l'altro ricordato, riprodotti per seme, costituiscono il *Morus sylvestris* e quindi si hanno gelsi conosciuti con i nomi di *Morus alba sylvestris* e *Morus nigra sylvestris* e comunemente Moro selvatico morajolo e Moro fioraio (1). Ciò posto, non diciamo che queste specie siano veramente selvatiche, ma che abbiano subito una retrogradazione riproducendoli per seme; ed infatti, le foglie diventano più piccole, leggere, scarse sui rami, bene solidamente attaccate su di essi e con vegetazione poco vigorosa. I rami sono abbondanti, sottili e stecchiti. Il legno è più duro. Per l'alimentazione dei bachi essa foglia sarebbe maggiormente adatta (2), perchè più nu-

---

(1) Nel fiorentino per *fioraio* s'intende gelso maschio, mentre *moraiolo* è il gelso femmina; dappoichè sappiamo che il gelso può essere anche pianta *dioica*.

(2) L'allevamento del baco da seta dal 1774 al 1856 costituiva la ricchezza della Sicilia e delle provincie Calabre, Avellino, Benevento, Caserta, Toscane, Piemontesi, Lombarde. Confucio, chinese, che visse 48 anni innanzi l'era cristiana, ricorda che l'imperatrice Si-luig-chi allevò bachi 2600 anni avanti Cristo. Da poco s'è provata nell'alimentazione del baco da seta la foglia di castagno, e, si dice, con buoni risultati. Della seta artificiale (*viscosa*) abbiamo in Italia 4 fabbriche principali: *Venezia Reale* (Torino), Cesano Maderno, Padova e Pavia. Prossimamente ne avremo a Napoli ed a Roma.

tritiva ed azotata (1), ma in fatto non si adopera per la poca quantità che se ne ricava dalle piante inselvatichite.

Le piante (2) delle diverse specie dei *Morus* possono essere alberi od arbusti, e se si lasciano crescere ad alto fusto, diventano spinose. Il tronco del *M. alba* si eleva di più di quello del *M. nigra*, ma in media, nelle specie coltivate varia dai m. 5 ai 10. La chioma in generale è larga ed estesa e dalle lesioni si vede sorgere un succo lattiginoso, opalino. Sono piante longeve (se innestate vivono 100 anni, se selvatiche sino a 300); resistono al freddo, ma crescono pure in luoghi caldi. Le foglie sono nude; come è noto, sono il più adatto alimento dei bachi e riescono anche ottimo nutrimento per bestiame.

Composizione centesimale della foglia di gelso secondo Wolff.

Acqua	67,00
Potassa	0,73
Calce	0,96
Magnesia	0,39
Acido fosforico	0,24

L'azoto contenuto nelle foglie fresche è secondo Muntz 1,52% e secondo Payen 1,63%.

Una buona sviluppata pianta di gelso può, qui, secondo l'età, fornire le quantità seguenti di foglia:

---

(1) Ciò è risultato di diversi sperimentatori: Dezuzeau, Lambert, Sasaki, Kavaschina, Pasqualis, Quaiat non che di quello fatto presso questa Scuola agraria di Piedimonte.

(2) Si trovano sparse nei campi, o formanti corone; boschi di gelsi si trovano in China.

a 6	anni	.... kg.	5
» 10	»	.... »	12
» 20	»	.... »	25
» 30	»	.... »	60

I loro fiori sono unisessuali, disposti nelle ascelle delle foglie; i maschili sotto forma di amenti, ed i femminili riuniti a gruppetti, danno frutti aggregati, conosciuti sotto il nome di *gelsa*, dalla varia grandezza. Spesso nelle piante coltivate, ed in taluni individui, i fiori maschili abortiscono. Il frutto sincarpico è costituito da achenie un po' compresse e chiuse nel perianzio persistente, carnoso-sugoso che ricopre il vero frutto, detto comunemente seme. L'infruttescenza sembra una bacca composta, i cui cuscinetti sono molto uniti fra loro; si chiama *sorosio*. Il colore varia dal bianchiccio-giallognolo al rosso nerognolo. È frutto piacevole, mangereccio, di sapore sub-acido, zuccherino e mucillagginoso; sopra tutto quello del *M. nigra*. La gelsa nera somiglia al frutto mora del rovo e taluni vogliono che per ciò si dicesse gelsa mora (mora *excelsa*, grande). I frutti sono ricercati dagli uccelli e cibandosene, compresi quelli di bassa corte, ingrassano.

Il legno delle diverse specie è duro, ed i raggi midollari sono fini, distinti e poco serrati nelle piante ingentilite; mentre che nel Moro selvatico sono più aderenti; il legno resiste alla umidità. Il colore ne è giallo più o meno oscuro, ed invecchiando diviene bruno-rossastro.

La corteccia dei rami, in tutte le specie, è filamentosa e se ne può estrarre il tiglio: *lino di gelso*

o *Gelsolino*. Recentemente in Francia il PAXION ed il DUFOUR stanno nuovamente studiando per ottenere dalla fibra del gelso la *seta artificiale*, mercè l'ammorbidimento della scorza in bagno caldo di carbonato sodico, e successiva lavatura in acqua con talco. Da tempo remoto i Giapponesi ne utilizzano la fibra e fra noi il PASQUALIS, a Vittorio (Treviso) ed altri a Bergamo, ne tentarono l'estrazione, con esito non felice, perchè pare che i colori dati alla fibra si alterino facilmente. Il CASCIANI in vicinanza di Siena, si è occupato della fibra, ed attualmente A. GROPPO, di Napoli. Da studi recenti del Ghirlanda, a Padova le diverse parti del gelso, meno il legno dei rami, contengono sostanze tanniche in ragione del 0,119 al 0,509 (*Informaz. agrarie*).

Tutte le parti della pianta, nelle varie specie e particolarmente del *M. nigra*, sono utilizzate in medicina: corteccia, radice, foglie e frutti (1).

Il decotto della corteccia e della radice è purgativo e se vi si aggiunge la radice del melograno si ha uno specifico per combattere la tenia.

L'infuso delle foglie è febbrifugo, specialmente contro le febbri intermittenti. Usato come collutorio o gargarismo si crede serva per calmare i dolori dei denti. L'infuso preparato a sciroppo è indicato come astringente.

Dalle more, specialmente da quelle del *M. nigra*,

(1) Le *segature*, in genere, possono usarsi assieme a metabisolfito (di questo gm. 10-15%) stratificate su zone di vinaccia battuta, e conservarle così per qualche mese.

si prepara uno sciroppo pettorale, astringente, antielmintico; è usato anche contro il catarro, contro le ulcerazioni della gola e come rinfrescante in tutte le malattie infiammatorie.

Dai semi di gelso si può avere olio, variabile dal 24 al 33% (Dott. PRUSSIA). I semi rappresentano il 4% dei frutti.

Morus alba Lin.

Sin.: Gelso comune, Gelso naturale, Gelso romano, Moro bianco, Gelso reale, Moro gelso.
Sin. franc.: Murier blanc.

Da secoli è naturalizzato in Europa, coltivato in Italia dal 1300 (1). È meno rustico della specie *nigra*, ma pure resiste fino a —20° C., però prospera con la vite.

A secondo delle varietà può raggiungere in taluni casi l'altezza di circa m. 16 con un diametro alla base di un metro. La sua chioma è irregolare e divaricata (2). Il tronco ha la scorza screpolata. I rami sono molto diffusi e sottili; da essi trasuda una gomma che finora non ha trovato delle speciali applicazioni.

---

(1) Altri vogliono lo fosse anche prima: anno 1130, perchè il seme pare che l'avesse portato dalla Grecia Ruggero I (ONORATI). TARGIONI afferma che le prime piantine di gelso bianco, mentre già avevamo il nero, vennero a noi nel 1434. Tale pianta è originaria della China. Il primo paese che l'ebbe in Italia fu *Pescia*, per opera di BUONVICINI FRANCESCO.

(2) Fu detta, pianta dall'*ombra d'oro*, considerando come venga pagato il danno da essa arrecato, con la meria.

Le foglie (1) sono ovali, oblunghe ed hanno una base rientrante a forma di cuore; sono irregolarmente lobate ed intagliate diversamente; sono verde-chiare, lisce, lustre e presentano spesso eterofillia. Questa foglia merita di essere anche considerata in rapporto ai servigi che può rendere come alimento del bestiame agricolo, e quindi vogliamo riportarne un'analisi comparata col fieno di prato, donde risulta che tale parte del gelso è, allo scopo, da preferirsi all'altro foraggio:

	Foglie secche di gelso	Fieno di prato
Sostanze azotate	16,3%	9,1%
» estrattive non azotate	49,6 »	42,5 »
Sostanze grasse	4,1 »	2,5 »

Tali organi verdi non bisognerebbe coglierli dalla pianta prima che essa non avesse compiti almeno 6 anni d'età (2). Con le foglie si prepara un estratto gommoso che serve per tingere le fibre tèssili e per dare il lucido alla seta.

I fiori maschili formano una spiga ovale, allungata tanto quanto il gambo.

I frutti si presentano più piccoli di quelli del Morus nigra, e sono di colore bianco-giallastro, o

(1) In Italia se ne producono annualmente intorno a 10 milioni di quintali. Nel 1922 se ne ebbero q. 12.201.000. (Min. Agric.).

(2) Il Pigorini ha constatato che le foglie di gelso colte al mattino pesano meno di quelle colte al tramonto. Con la sfogliatura dei gelsi si asportano da un ettaro di terreno, per anno, circa kg. 200 di azoto.

bianco-rosei, o bianco leggermente vinoso; hanno forma ovoide e disposti alla base della inserzione delle foglie, con relativo lungo pedicello.

Essi hanno la seguente composizione:

Acqua	84,70%
Zucchero	9,20 »
Acidi liberi	1,80 »

Oltre alle sostanze pectiche, legnose, ecc.

Come si è accennato nella parte generale esposta innanzi, il frutto è formato dal calice divenuto polposo e che forma l'involucro, carnoso, del vero frutto. Il succo di questo, fatto fermentare, ne dà un, liquido alquanto alcoolico il quale distillato ne lascia ottenere dell'alcool. L'acquavite di gelso si estrae anche in Albania ed è detta *rakì*. Così pure si ha acquavite nell'*Hérault* (PALMERI).

Legno. — Il legno del gelso, in generale, richiama le proprietà di quello della robinia. Per l'eliminazione delle foglie in primavera, quale alimento del baco da seta, il legno del gelso ne soffre perchè si turba la sua formazione; di modo che gli strati annuali, specialmente i primaverili, riescono molto ridotti e sono causa della maggiore porosità e minore densità del legno; caratteri che non si verificano in quelle piante non sfogliate; in queste il legno possiede anelli più spessi e sviluppati, minore porosità ed una densità maggiore.

L'alburno è poco abbondante ed è nettamente distinto dal duramen; il suo colore è bianchiccio, mentre questo è invece giallognolo, allo stato fresco; ma poi essiccandosi diviene bruno-rossastro, duro, nervoso, lucido, della densità variabile

da 0,614 a 0,772. Un m.^{3} pesa in media kg. 700; è duro, resistente e di durata.

Il legno si presta a svariati usi e, per le ragioni assegnate, quello del Moro selvatico è preferibile all'altro del moro gentile, quindi più ricercato dagli ebanisti per la fabbricazione dei mobili, essendo assai suscettibile di bel pulimento. È anche questo legno richiesto dal bottaio per fabbricarne recipienti vinari, anzi taluni vogliono che esso materiale dia al vino profumo di violette. Del legno che ci intrattiene ne usa altresì il torniere, l'intarsiatore, il carradore, il bossolaio, il costruttore d'aratri ed altri attrezzi agrari e serve pure per pali, manichi d'utensili agricoli, non che per la carta.

Le varietà più importanti del M. alba sono:

1.° *Morus alba multicaulis cucculata.*

Sin: Gelso filippino, Gelso delle filippine, Gelso multicaule, Gelso cappuccio (che sarebbe il *Morus cucculata* del Bonafous).

Dicesi *cucculata* dalla forma delle sue foglie.

È un piccolo albero fruticoso, con rami divaricati, lunghi, flessibili e pendenti. Il legno è di qualità inferiore a quello del *M. alba*, sia per forza che per tenacità ed elasticità. La corteccia è sparsa di piccole verruche bianchicce.

La pianta, in luogo di possedere un *solo tronco* sino dalla base, si divarica in più fusti cilindrici, alquanto tetragoni e ad angoli acuti.

I frutti sono scarsi, molto piccoli, con forma oblunga, neri a maturità; succolenti, di sapore acidulo zuccherino e sono anche mangerecci.

2.º *Morus italica.*

Sin.: Gelso d'Italia, Gelso a mora rossigna.
Sin. franc.: Mûrier d'Italie.

È un'altra varietà del *M. alba,* ha altezza mediocre, rami corti e diffusi, foglie come quelle del moro selvatico e differisce da questo per la scorza di color rosa più chiara.

3.º *Morus nigra* Lin.

Sin.: Moro nero, Gelso nero, Moro brusco.
Sin. franc.: Mûrier noir.

È la specie più remotamente coltivata in Italia, e dagli antichi romani era tenuta come pianta ornamentale non che per i suoi frutti, i quali si vedevano nelle buone mense (1). È pianta rustica tanto da venir bene dove il bianco non attecchisce; nei luoghi alpini. È di taglia più piccola dell'altro; la sua altezza non sorpassa i m. 10 ed è originario della Persia. Il fusto si distingue da quello del gelso bianco perchè ha colore più oscuro, nerastro nella corteccia, che è anche screpolata. I suoi rami annuali sono lenti a crescere, si presentano lunghi, tortuosi e formano una chioma larga, estesa ed arrotondata; tanto da dare alla pianta un aspetto ornamentale.

Le foglie sono cuoriformi, con non breve picciuolo, sono larghe, lunghe, raramente lobate, co-

---

(1) Columella a proposito di questo, dice:
... quando umor sanguigno,
stilla il bianco panier di more colmo.

riacee, ruvide al tatto, inferiormente tomentose, a margine seghettato. Il loro colore è verde carico, alquanto oscuro.

I fiori sono unisessuali, in amenti i maschili. Il perigonio e l'asse fiorale sono pubescenti. I frutti sono più voluminosi di quelli che ne dà il gelso bianco; hanno forma ovale allungata, alla maturità diventano nerastri, come una rova grossa; hanno polpa abbondante, più ricca di succo e possiedono un sapore dolce aromatico piacevole. Il frutto contiene zucchero, mucillaggini, acidi liberi, una materia colorante, con la seguente composizione immediata:

Acqua		84,61
Sostanze solubili nell'acqua:	Zucchero	9,19
	Acidi liberi	1,86
	Sostanze albuminoidi	0,36
	Sostanze pectiche	2,05
	Cenere	0,57
Sostanze insolubili:	Cellulosa	0,92
	Pectosio	0,35
	Cenere	0,09
		100.00

Il frutto, essendo subacido, zuccherino e mucillagginoso ha proprietà rinfrescanti e può essere adoperato a preparare dei sciroppi per tale scopo. Fino dal 3° secolo si riconosceva in questa gelsa proprietà medicamentose sui mali della bocca, denti, fauci non che delle arterie.

Il succo delle more, fatto fermentare, ne dà un liquore vinoso, gradevole, il quale distillato

fornisce dell'alcool che, subendo a sua volta la fermentazione acetica, si trasforma in buon aceto.

Il legno rassomiglia molto a quello del *M. alba*, però imbrunisce più presto, invecchiando, ed esposto all'aria; la sua densità, quando è secco, varia da 0,672 a 0,820. Gli usi sono gli stessi di quelli dell'altra morea.

Si chiude questo capitolo con un cenno sul

Morus rubra Lin. - *Morus virginiana* Pas.

Sin.: Moro rosso.
Sin. franc.: Mûrier rouge.

È originario del Canadà, quindi resiste al freddo; presso di noi è molto rustico.

Nel suo paese d'origine si eleva sino a 25 metri, ed essendo ricco di foglie forma una chioma larga, folta ed è perciò ornamentale.

Le foglie sono grandi, seghettate, ovali e finiscono a punta. Le giovani riescono villose alla pagina inferiore.

Anche questo frutto è mangereccio; è rosso al principio, ma passa al nero con la completa maturazione; ha gusto acido, zuccherino e piacevole.

Il suo legno non differisce da quello delle specie coltivate in Europa; è di colore giallo, di stimata grana e riceve bel polimento. In America è adoperato tanto nelle costruzioni navali, come in quelle civili.

ERRATA - CORRIGE

pag.	*linea*	*errori*	*correzioni*
7	28 (*nota*)	detta industria	dette industrie
41	14	all'epoca antidiluv.	dell'epoca antidiluviana
45	21	le squame sono	le squame nel primo sono
101	12	ne pesa	pesa
134	30	il liquido	detti liquidi
135	26	medesimi usi	medesimi usi che vedremo
186	13	Taffo	*taffo*
202	22	È una capsula	Il frutto è una capsula
204	29	**Dette frutta**	**Dette castagne**
208	7	le bolsaggini	la bolsaggine
237	1	aquatica	acquatica
276	2 (*nota*)	le piante rivestono	le piante rivestonsi
314	6	presenza di essi nei	presenza di essi frutti nei
320	2	se ne traggono	se ne trae
390	18	Legno	Legno (*capitolo a sè*)